

SUMARIO : FERROCARRILES: **Pablo Nogues:** *Fusiones Ferroviarias:* Informe sobre la fusión del Sud y del Oeste.— **Redacción:** Unificación de trochas ferroviarias.—*Congreso Sud Americano de Ferrocarriles:* Trabajos de la Comisión permanente.—«Brazil Railway Company».—ELECTROTÉCNICA: **José E. Durand:** *El Monopolio de los servicios eléctricos en las grandes ciudades:* La licitación del alumbrado del Rosario.—**Redacción:** *Subproductos de una estación central de electricidad:* Fabricación de hielo artificial.—La *C. A. T.* de *E.* versus la *Italo-Argentina.*—Ventajas higiénicas del alumbrado eléctrico sobre el de gas.—IRRIGACIÓN: *Redacción:* El riego en los E. E. U. U. de Norte América.—Informaciones—AGRIMENSURA: Mensuras aprobadas en Junio.— Informaciones.—SECCIÓN INDUSTRIAL: La galvanización del fierro.—**Comité Ejecutivo de la Exposición Industrial del Centenario:**—Nómina de expositores premiados (Continuación).

FERROCARRILES

FUSIONES FERROVIARIAS

INFORME DEL DIRECTOR GENERAL DE FERROCARRILES INGENIERO DON PABLO NOGUES, SOBRE LA FUSIÓN DEL SUD Y DEL OESTE.

Excmo. señor:

ELEVO á la consideración de V. E., el presente informe relativo al pedido de fusión formulado por las empresas de los ferrocarriles Sud y Oeste, las que en virtud de lo dispuesto por el artículo 17 de la Ley núm. 5315, que es la que rige para algunas de sus líneas, solicitan la correspondiente autorización del Honorable Congreso.

Antes de abordar en detalle el análisis de los diferentes puntos que por una causa ú otra pueden quedar afectados por el hecho de la fusión y que son susceptibles de ser resueltos en beneficio del público, conviene estudiar el problema en su faz más general y ámplia con el objeto de ver si las fusiones de compañías del poder de las de que se trata, son ó nó beneficiosas á los intereses generales, ó en cambio importan para el público y para el estado que las autoriza un verdadero peligro que sería conveniente evitar.

Contemplando el asunto desde este punto de vista, es indudable que lo primero que impresiona es que la operación proyectada trae aparejada la formación de un monopolio de los transportes de una vasta región. El hecho indudablemente es exacto, pero los inconvenientes que derivan del régimen monopolista cuando se aplican á casos en apariencia análogos al presente, dejan de existir cuando se trata de ferrocarriles, los cuales por su naturaleza, por la importancia que sobre su tarificación tiene el modo de la concesión de la línea, le dan un carácter especial que aleja los abusos que pudieran derivarse de su régimen.

Los ferrocarriles, como todas las obras destinadas al servicio público, son en su esencia, aunque indirectamente, de uso público. En el caso de las vías de comunicación, las dos formas que éstas afectan se ve de una manera clara comparando el camino con el ferrocarril. Mientras en el primero la concurrencia entre empresas de transportes es factible, permitiendo al público gozar de los beneficios que ella reporta, en el segundo de

los casos, las necesidades de orden tècnico obligan á que todo el servicio de la vía de comunicación estè en manos de una sola entidad, creando así precisamente el monopolio de hecho antes mencionado.

La fusión, pues, de dos empresas, no es más que la refundición de dos monopolios en uno solo; de este hecho no pueden resultar mayores perjuicios que los que se derivan de cada uno de los monopolios en sí, siempre que la formación del nuevo sistema, en una ú otra forma, no vaya acompañado de nuevas franquícias ó de la exención de algunas de las obligaciones que eran propias á cada uno de los monopolios parciales.

Es evidente que el monopolio en el servicio de una vía de comunicación no excluye la concurrencia que entre ellas puede establecerse como consecuencia del paralelismo de sus líneas ó de la convergencia de ellas en determinados puntos, si bien por lo que á la primera se refiere, variando sus efectos en progresión inversa á sus distancias de separación, ellas se anulan completamente cuando no haya penetración en las zonas máximas de influencia.

Entre las líneas de los ferrocarriles Sud y Oeste no existe en realidad el paralelismo que pueda originar los efectos de la concurrencia, por cuanto en el mejor de los casos en las zonas en que tales efectos serían susceptibles de producirse, se hallan interpuestas líneas pertenecientes á otras empresas, y á ese respecto basta observar que entre ellas están las de la Compañía general, Midland y Meridiano V, este último explotado por el estado, que los ferrocarriles de Buenos Aires al Pacífico y Rosario á Puerto Belgrano empalman con ellas en diferentes puntos, para darse cuenta de que las empresas fusionadas no tendrán la exclusividad de la zona, y se encontrarán sometidas á la concurrencia de las otras líneas.

Lo único que quedaría eliminado es la acción recíproca de los ferrocarriles Sud y Oeste; pero si se considera que ambos ferrocarriles están en manos de accionistas que responden á un mismo grupo financiero, puede asegurarse que en todo tiempo su explotación se ha hecho con la armonía necesaria para que cada una de ellas pudiera dentro de las restricciones impuestas por la ley, obtener su máxima utilidad.

Y si tal estado de cosas pudiera considerarse como transitoria, dada la posibilidad de un cambio de manos de las acciones, que rompiendo con este acuerdo tácito de las empresas, diese lugar á una lucha de tarifas beneficiosas para el público á las cuales aparentemente habría que renunciar en el caso de hacerse efectiva la fusión, es preciso tener en cuenta que esos beneficios serían muy limitados tanto en su importancia como en su duración.

En efecto, siendo poco numerosos, por las razones que se han indicado, los puntos de concurrencia de dichos ferrocarriles, sus consecuencias quedarían restringidas á una mínima parte del sistema, pudiendo asegurarse que la tarificación del uno, podría hacerse con absoluta independencia de la del otro, como lo comprueba en el caso de los ferrocarriles citados, la existencia de dos tarificaciones distintas.

A este respecto no cree esta dirección general que pueda haber un ejemplo más patente para demostrar la imposibilidad de los efectos concurrentes en el conjunto de los dos sistemas.

Por otra parte, la experiencia de todo tiempo ha demostrado que cuando se establecen líneas paralelas ó concurrentes con el objeto de satisfacer una demanda determinada, la lucha entablada en un principio cesa siempre después de un período más ó menos largo, y con tanta más razón si esa demanda es susceptible de ser satisfecha por una sola de ellas, pues tendiendo la concurrencia á la máxima utilización de las líneas, ella debe producir lógicamente la ruina de una ó ambas compañías-

Y esto es muy lógico y natural. Cuando se trata, como en los ferrocarriles, de empresas que tienen grandes capitales invertidos que no pueden encontrar otra remuneración que en el servicio mismo de transporte, es decir, de capitales que no pueden emigrar; cuando los que concurren á satisfacer una determinada demanda son poco numerosos, y saben que dentro de las leyes que lo rigen la gestión única ó combinada es fuente segura de mayores beneficios, las tendencias á los convenios de transportes son irresistibles y tarde ó temprano las fusiones de hecho se realizan. Los beneficios que por un tiempo ha gozado el público no sólo cesan sino que, en la mayor parte de las veces, son devueltos bajo la forma de aumento de tarifa. Esto es lo que ocurre en la práctica.

Sin entrar en consideraciones fuera de lugar, siguiendo á aquellos que por fantasía teórica han imaginado un género de competencia espe-

cial para los ferrocarriles, resulta claro que cualquiera que fuera el número de ellos, que por su capacidad estuvieran en condiciones de satisfacer una determinada demanda, dejándola librada á sus conveniencias, no lo sería seguramente fuera del límite màximo fijado por el diagrama de *Lardner*. En otras palabras, el régimen del monopolio sería su consecuencia forzosa, si por tal ha de entenderse aquel bajo el cual la demanda se satisface en menor proporción que la correspondiente al capital invertido; esto demuestra que en materia de ferrocarriles, la demanda no se satisface con las modalidades de la libre concurrencia; en sus resultados equivale en resumidas cuentas á una repartición de la misma, sometida aisladamente al régimen del monopolio. Las nuevas líneas que pudieran acordarse entrañaran en una nueva subdivisión en la demanda con la elevación correspondiente del precio normal, sin otros efectos sobre ella, que su mayor aproximación al referido costo, es decir, tendiendo á hacer estables y definitivas las consecuencias del régimen monopolista.

Las reparticiones de tráfico entre compañías son, pues, hechos inevitables, derivados de la naturaleza especial de los ferrocarriles, y que en general se encuentran toda vez que el capital y el trabajo no pueden emigrar, condiciones indispensables para que la libre concurrencia produzca sus efectos.

Pretender evitarlo sería una utopía y explica, entre otras causas, la razón de ser de la intervención del estado, en lo que respecta al otorgamiento de la concesión en sí, como en lo que se refiere á las disposiciones que contienen las leyes pertinentes, todas tendientes á regular la acción del monopolio, haciendo coincidir en lo posible sus efectos con los que se hubieran obtenido en un estado ideal de concurrencia. En una palabra, es el estado, aunque indirectamente, quien ejerce el monopolio.

No quiere ello decir que ésta dirección general se manifieste en principio contraria á las líneas paralelas de efecto verdaderamente concurrente que en algunos casos son indispensables; pero lo que si quiere significar es que su mayor ó menor eficacia no ha de buscarse seguramente en la competencia que podrían hacerse, sino en consideraciones de un orden completamente distinto. Cualquiera que sea el régimen dentro del cual se desenvuelve un ferrocarril, son fácilmente concebidas varias líneas reclamadas por una misma demanda. A ese respecto conviene hacer notar que si nada hay que esperar de los efectos de la concurrencia entre ferrocarriles particulares que se desenvuelven dentro de un mismo régimen, se comprende fácilmente que sujetando una de las nuevas líneas que pueden ser requeridas por la demanda á uno que más convenga á los intereses generales, los otros, de hecho, deberán sujetarse á él. Por esta razón sólo se concibe en materia de concurrencia, la que puede ser hecha por el estado en determinados casos, ya sea directamente ó indirectamente por medio de líneas particulares que sujeten su explotación á las especiales condiciones que se le impongan.

Y en ese sentido, nada hay que temer de la fusión proyectada; ella no importa un monopolio de zona, que es cosa absolutamente distinta, y que en todo caso sólo se concibe pueda ser acordada, cuando quien tiene el privilegio carga tambien con la obligación de construir dentro de ellas todas las líneas que fuesen consideradas necesarias.

La concurrencia entre los ferrocarriles Sud y Oeste, como se ha dicho, no ha existido ni podría existir en forma permanente, y por lo tanto, su oficialización en nada cambia el estado actual, ni al futuro que es posible prever si las empresas se mantuviesen como hasta ahora independientes.

Unidas, el gobierno podrá siempre actuar sobre el conjunto con igual eficacia que sobre cada uno de los sistemas aislados, pues los medios de que dispone el Estado son lo suficientemente poderosos para regular en absoluto la acción del nuevo monopolio.

Esta dirección general cree que á ese respecto son pocos los países que tienen una legislación tan adecuada. Es fácil verlo.

La libre concurrencia teniendo por efecto llevar el precio del artículo á su costo de producción, para que sus efectos se puedan sentir, es condición indispensable que los capitales invertidos den su máxima producción. En materia de ferrocarriles ello se traduciría obligando á cada empresa á adoptar una tarifa única que diera el máximo de producción en concordancia con la capacidad de la línea, precio único que sería precisamente el de producción, cuando todas las líneas construídas tuvieran la capacidad correspondiente á una demanda igual al referido costo entendiéndose por tal la suma de los gastos directos é indirectos.

En los ferrocarriles las líneas nunca son utilizadas al máximo, de modo que el costo real

de producción es siempre superior al costo mínimo, diferencia que será tanto más sensible cuanto menor sea el grado de utilización de la línea, lo que explica que los economistas digan que la posibilidad de tener los efectos de la libre concurrencia en los ferrocarriles, queda interrumpida cuando la capacidad máxima dejar de ser utilizada. Ello de paso hace ver toda la importancia que adquiere el hecho de acordar nuevas concesiones, cuando no son reclamadas por la demanda, y demuestra también de una manera evidente los inconvenientes á que se presta el sistema de concesiones á base de tarifas fijas á que se ha recurrido en muchas partes para producir los efectos de la libre concurrencia, no sólo por la difícil valuación del precio medio probable, que fijado sin un estudio serio y detenido, á veces imposible de realizar, puede conducir precisamente á lo que se quiere evitar, si no porque en la generalidad de los casos la necesidad de garantizar al concesionario la utilidad calculada en la percepción de la tarfia, obliga á conceder privilegios de zonas, con todos los perjuicios que de este hecho derivan.

Por eso el sistema de ley 5315, que fija un determinado porcentaje sobre el capital reconocido, y que es el realmente invertido, es evidentemente un procedimiento más lógico; pues pone al concesionario y al Estado á cubierto de errores que puedan desvirtuar sus fines, permitiendo á aquél, poder obtener los mismos beneficios con relativa independencia de la acción del último y dejando en manos de éste la fijación automática del costo real de producción en base al interés de un capital que el estado ha reconocido como lícito.

Es evidente que el porcentaje por sí sólo no resolvería en su totalidad el punto; para que los efectos que se buscan se produzcan es necesario que dentro de él, el costo de producción sea el mínimo, ó lo que es lo mismo, que á igualdad de utilidad de las empresas, la tarifa aplicada dè el máximo de producción. El diagrama de Lardner, que hace ver de una manera patente la existencia de las dos tarifas, daría igualmente los medios de investigación para encontrar la más conveniente á los intereses generales; pero de todas maneras resulta claro el desinterés de las empresas en la elección de una ú otra.

Pero si la fijación de esa tarifa en base à ese principio pudiera ofrecer alguna dificultad, la tarificación diferencial impuesta tanto en razón de equidad como pos los beneficios que ellas reportan permitiendo y asegurando la máxima utilización de la capacidad de las líneas, con la correspondiente disminución del costo máximo de producción, salvan en absoluto toda dificultad. Y bueno es hacerlo notar, que esa tarificación diferencial no es consecuencia de la imposición monopolista, sino el resultado de las conveniencias generales, en presencia de un material imperfectamente utilizado; es el mismo fenómeno que dentro de la libre concurrencia se observa con los buques de gran calado, que para salvar el mismo inconveniente, recurren también al sistema diferencial. Pero si en este último caso, la escala de la diferenciación es regulada en cierto modo por la libre concurrencia, para el caso de los ferrocarriles el poder ejecutivo, mediante el artículo 44 de la ley general que dice que las tarifas serán justas y razonables, tiene en sus manos los medios de fijar el punto inicial de la escala, partiendo de los productos más pobres, asegurando así la máxima utilización de las líneas é interviniendo en la gradación de los demás con la formación de los clasificadores. En una palabra, à juicio de esta dirección general, por medio de la ley 5315 y la ley general de ferrocarriles, el gobierno tiene los medios de reducir los precios del transporte á sus justos límites y su acción en este sentido, no puede ser obstaculìzada por la formación de una compañía poderosa, ya que èsta estarìa sujeta á las mismas disposiciones, cuya eficacia esta dirección general ha podido demostrar.

Y si ello no fuera suficiente, si más adelante se considerara que el interès del capital ganado por las empresas fuese excesivo y la demanda reclamara nuevas líneas, el gobierno siempre podrá construirlas, estableciendo la concurrencia de que antes se ha hablado, obligando así à las otras sin mayores esfuerzos, á reducir sus beneficios.

El 6.8 % garantido á los ferrocarriles no ha sido aún alcanzado, y por lo tanto el gobierno no ha tenido que intervenir; pero basta tener presente que nuestras líneas están muy lejos de llegar á la capacidad máxima; que la superabundancia de ellas en muchas regiones es un hecho, que una proporción de los productos transportados, no pagarian el costo mínimo de transporte, aún á plena capacidad y que muchas líneas han sido construídas en regiones por mucho tiempo improductivas, para darse cuenta de las causas que motivan el hecho, y si la

construcción de nuevas líneas es consecuencia del deseo de evitar una mayor reducción de las tarifas, cree esta dirección general que de ello no puede más que felicitarse el país. En ese caso la ley 5315 tendría la virtud de fomentar la construcción de nuevas líneas, y ello, como ol cree el subscripto, sería su mayor elogio.

Después de estas consideraciones de orden general que demuestran que en nada resultan perjudicados los intereses generales al acordarse la fusión, siempre que ella lo sea en base al reconocimiento de un capital igual á la suma de los que han sido reconocidos para cada uno de ellos; es decir, sin aguamiento de ninguna clase, esta dirección general pasa á estudiar las ventajas pue producirá la fusión, que son las que se derivan de la formación de los grandes sistemas y que en resumen son las siguientes:

1º Menor recargo de la cuenta-capital, proveniente del hecho de una mejor cotización en las futuras ampliaciones de capital;

2º Economía de capital proveniente del mejor aprovechamiento de parte de las instalaciones actualmente existentes y de las futuras que fuese necesario hacer, tales como estaciones de clasificación, talleres, material rodante. Esas economías necesariamente redundarán en beneficio del público, desde que la reducción de tarifas será posible con un menor producto bruto;

3º Disminución de los gastos efectivos de explotación por reducción del personal, lo que en el supuesto de un coeficiente de explotación igual ó mayor del 60 %, dará al público los mismos beneficios que los anteriormente indicados. En caso de un coeficiente menor, la empresa resultaría beneficiada con esa diferencia. Pero no proveniendo ella de un mayor recargo en los fletes, indirectamente redunda en beneficio del país, pues á la mayor prosperidad de la empresa, está íntimamente ligada la de todo el personal que presta servicios en ella;

4º Mayor rapidez y comodidad para el transporte de carga y pasajeros, como consecuencia de la supresión de los empalmes;

5º Una distribución más equitativa en los fletes, mediante la supresión de los terminales y la adopción de un sistema único de tarifas, y que permitirá que las cargas sigan su recorrido uatural, hoy obstaculizado por la existencia de los referidos terminales.

Continúa.

PABLO NOGUES.

UNIFICACION DE TROCHAS FERROVIARIAS

FUNDADOS ó nó, los propósitos atribuídos al sindicato pseudo monopolizador de algunas líneas argentinas—inclusive las del Estado,—de modificar las trochas de la mayoría de esas líneas, resultarán de oportunidad las siguientes consideraciones inspiradas por proyectos semejantes á la orden del día en Australia, los cuales han sido objeto de comunicaciones á la Victorian Institute of Engineers, de Melbourne:

Según los datos hallados en diversas publicaciones, Australia posee unos 27.000 kilómetros de ferrocarriles, en su territorio de 7.375.000 kilómetros cuadrados, poblado por cuatro millones doscientos mil habitantes. De estos 27.000 kilómetros; 24.000 pertenecen al Estado, siendo de:

Trocha de 1 m. 60	km.	6.600
» » 1.435	»	6.150
» » 1.07	»	13.850
» » 0.76	»	170
» » 0.60	»	230
Total	Km.	27.000

Una comisión designada en 1897, para dictaminar respecto del costo de la transformación de la vía ancha (1.60) en trocha média (1.435), y de la de ésta última en la primera, llegó á la conclusión que la última operación requeriría una inversión de ciento seis millones quinientos mil francos y, la primera, cincuenta y nueve millones. Como se ve, resulta que la transformación de 1 kilómetro de trocha média en trocha ancha, costaria muy aproximadamente el doble que la operación inversa. Si bien ésta conclusión puede ser peculiar de las líneas australianas, la consignamos á título informativo.

Pero el coste mayor resultaba para la conversión de la vía de 1 m. 07 en trocha média, debido al ensanche de los túneles, puentes y otras obras de arte.

M. J. Alex Smith, que ha estudiado preferentemente el problema, mostrándose muy partidario de la modificación de la situación presente, se declaró partidario de la adopción de la vía de 1 m. 60, «por permitir ésta el empleo de un material de mayor capacidad y, consiguientemente, un tráfico más considerable.»

El *Engineering News*, estudiando esta cuestión, reconoce que ella es de la mayor importancia para Australia. En circunstancias en que las colonias australianas confederadas se preparan á construír una línea transcontinental, dice, la cuestión de la trocha á adoptar debe ser resuelta previamente.

Todos están de acuerdo en que la trocha de 1 m. 07 no debe ser tomada en consideración, pero puede hesitarse entre la de 1 m. 435, adoptada por un gran número de países industriales del mundo, y la de 1.60 que dá mayores facilidades para un tráfico muy considerable: es ésta por lo menos la opinión de distinguidos ingenieros.

Se invoca, á favor de la trocha ancha, agrega la citada publicación, la facultad de tener un tren rodante de mucha mayor capacidad. Pero esta opinión podía sostenerse hace veinte años, cuando no se había conseguido introducir sobre la vía média vagones de 45 tone-

ladas de capacidad, y locomotoras con esfuerzos de tracción de 23 y más toneladas.

Parece ser que no habría conveniencia en exceder estos límites, pues habría el peligro de compensar y aún más, las economias realizadas en el tráfico por una utilización incompleta del material de transporte, de donde resultaría una pérdida real. Si, por otra parte, el uso de un material poderoso es sobre las líneas actuales un medio de reducir el costo del tráfico de las mercancias en largos recorridos, no resulta de ello necesariamente que un material de mayor poder aún, permitido por una mayor separación de los rieles, aportaría una nueva economia en los gastos de transporte.

No debe perderse de vista que la cuestión no estriba en saber què trocha dá la mayor reducción en los gastos sobre tal ó cual línea principal que tiene un tráfico intensivo, pues el beneficio realizado en estas condiciones podría verse más que compensado por las pérdidas arrojadas por los millares de kilómetros de líneas concurrentes y ramales que deben tener forzosamente la misma trocha.

Es esta la ocasión de recordar que el costo de construcción y de explotación de un ferrocarril no está en proporción directa del ancho de la vía.

Es un país llano, donde los terrenos no son de un precio muy elevado, puede establecerse una línea de trocha mêdia, con un material liviano, por un precio poco diferente del de una línea de trocha angosta. En cambio, en un país accidentado, exigiendo muchos movimientos de tierra y numerosas curvas de pequeño radio, la línea de trocha angosta presenta muchas ventajas, aún en el caso que su material no resulte más liviano que el de la vía de trocha média.

Debe, por otra parte, considerarse que, si las líneas principales son establecidas para recibir material de gran capacidad, este material debe poder circular sobre los ramales y que, en consecuencia, estos deben ser construídos en forma más costosa, de modo que el mayor gasto se extenderá así á toda la red. Debe deducirse de éstas consideraciones, que la experiencia adquirida en los EE. UU. de Norte América, no parece favorable á la adopción para Australia de una via de mayor trocha que la normal ó média.

El costo del transporte de mercancias ha bajado con la vía y el material actuales á cifras tan reducidos que no parece haya mucho más que hacer en éste orden de ideas; para realizar nuevas economías, debe buscarse en otra dirección que la de un nuevo aumento de capacidad de los vagones y del tonelaje de los trenes.

Por su parte, otro ingeniero australiano, M. H. Deane, consejero del gobierno federal, se inclina á la adopción de la trocha média, respecto de la cual dice: «Esta trocha es suficiente para permitir la adopción de locomotoras cuatro veces más poderosas que las actualmente en uso en Australia. No trepido en afirmar que ésta vía es capaz, bajo todos los puntos de vista, de satisfacer á las exigencias que pudieran surgir en el porvenir, en Australia».

Para terminar, consignaremos que, en realidad, el ùnico estado australiano donde se insiste por la generalización de la trocha ancha, es la Colonia Victoria, la cual solo posee ferrocarriles de 1 m 60.

CONGRESO SUD-AMERICANO DE FERROCARRILES

COMISION PERMANENTE

El comité ejecutivo de la comisión permanente, ha iniciado el período práctico de sus tareas' remitiendo á las empresas adheridas formularios y pliegos de las informaciones que por mandato del Congreso reunido en esta Capital en 1910 debe reunir á fin de facilitar á los futuros Congresos el estudio y resolución de problemas de positivo interés público unas veces, y técnico otras.

El resúmen que damos á continuación, contiene, además de las resoluciones del Congreso relativas á determinados temas, datos concernientes á los que son materia de esta primera investigación que inicia la serie de las que se propone efectuar el comité ejecutivo

---

TEMA 1.º—VIA PERMANENTE. TROCHA MAS CONVENIENTE

Resolución del Congreso:

2) «Es conveniente que la Comisión permanente reuna todos los antecedentes sobre los resultados de construcción y explotación de las distintas trochas, como medio de investigación y estudio».

Las informaciones solicitadas de acuerdo con esta resolución, abarcan 42 preguntas relativas á las condiciones generales de las líneas, 18 al trazado, 13 á la construcción de las bases, 30 al material de vía, 11 á estaciones y talleres, 22 á tren rodante y tráfico, 20 á explotación y nueve, por fin, en las cuales se resumen las opiniones que se desea tener de los directores de ferrocarriles. Estas últimas nueve preguntas son las siguientes: 1.º ¿Cree Vd., que la trocha de su línea es la más conveniente en las condiciones actuales?—2.º ¿Cree Vd., probable que continuará siéndolo dentro de los primeros decenios?—3.º ¿Cuál seria, en caso negativo, la trocha más conveniente?—4.º ¿Piensa Vd., que el tipo de vía permanente de su línea es el más conveniente para el caso?—5.º ¿Cuáles serian las modificaciones que Vd., aconsejaría en caso negativo?—6.º ¿Considera Vd., al actual tren rodante como el más apropiado para el servicio de su línea?—7.º ¿Es de su parecer que así continuará siendo dentro del primer decenio?—8.º ¿Cuales serían las modificaciones que Vd., propondría en caso negativo?—9.º ¿Cuales son las partidas susceptibles de disminución en caso de introducirse modificaciones en los tipos de: a) trocha, b) vía permanente, y c) tren rodante?

TEMA 1.º b)—VIA PERMANENTE—UNIDAD TÉCNICA Y PERFILES MÁXIMOS PARA EL INTERCAMBIO INTERNACIONAL

Resolución del Congreso:

«Se recomienda como tema á tratar en el próximo Congreso el relativo á «Unidades técnicas y Perfiles máximos para el intercambio internacional», respecto de los cuales la Comisión Permanente procurará obtener de los diversos Gobiernos ó Administraciones los datos necesarios».

Los 4 primeros datos relativos á este tema, se concretan á la vía permanente y los demás, hasta el 66, al material y tracción.

TEMA 5.º—ATALAJES AUTOMÁTICOS

Resolución del Congreso:

«El Congreso reconoce que la automaticidad en el enganche representa positivas ventajas, y deja constancia de que los tipos hasta ahora suficientemente ensayados suscitan objeciones atendibles que imponen se continue su estudio, tomando en consideración la característica de la explotación local».

Los datos solicitados relativos á este tema se subdividen en A) enganches en general (11 datos solicitados), B) enganches no automáticos (13 id) y c) enganches automáticos (8 id).

TEMA 9.º—REGLAMENTO DE MAQUINISTAS

Resolución del Congreso:

6) «Se recomienda el tema á las Compañías, que dictarán, en cada caso, su reglamentación de trabajo de acuerdo con las exigencias locales».

Para este tema se solicitan todos los informes que puedan proporcionar las empresas, sin especificarlos.

TEMA 10—RELACION ENTRE EL TRÁFICO Y EL TREN RODANTE

Resolución del Congreso:

1) «Se resuelve postergar para el próximo Congreso el tema referente al plazo para la carga y descarga de los vagones y al plazo mínimo para los transportes».

2) «La reglamentación de los plazos para el transporte de las cargas que afluyen á las estaciones en grandes cantidades en plazos breves y cuyo recibo no es inmediato, debería permitir á los ferrocarriles uniformar su transporte; y á tal fin, deberá fomentarse el establecimiento de sociedades depositarias, cuyos recibos fuesen negociables, ó de sociedades que adelantasen dinero con la garantía de las mercaderías depositadas».

Sobre este tema se solicitan informaciones generales.

TEMA 10—TREN RODANTE DE ALTA CAPACIDAD

Resolución del Congreso:

«Siempre que las condiciones de la vía y del tráfico lo permita, se recomienda el uso de vagones de alta capacidad, tanto de dos como de cuatro ejes. subordinando la proporción de cada una de estas clases á las condiciones del tráfico de cada línea».

La información solicitada se reduce á 1.º Tonelaje de *carga* trans portada en el último ejercicio, especificando la *cantidad* y *clases* de mercaderías; 2,º Peso neto y carga útil por *vagón* en servicio, especificando la *cantidad* y *clase* de vagones.

TEMAS 15 Y 16—DURACION Y REGLAMENTACION DEL TRABAJO MEDIOS PARA EL BIENESTAR DE LOS EMPLEADOS Y OBREROS DE LOS FERROCARRILES

Resolución del Congreso:

1.º «Se recomienda la conservación y fomento de las instituciones tendientes á mantener la moralidad y bienestar de los empleados y obreros».

2.º «Se recomienda la inclusión en el programa del próximo Congreso de los temas relativos á esta materia, debiendo publicarse los antecedentes reunidos y presentados por los delegados de los diversos países».

Se requieren informaciones generales sobre el asunto, y lo que al respecto se hace en las Empresas.

BRAZIL RAILWAY COMPANY

La «Brazil Railway Company», cuyo domicilio social es Portland, Estado del Maine (EE. UU. de Norte América), y aparece decididamente vinculada á las operaciones financiero - ferroviarias emprendidas en las Repúblicas del Uruguay y Argentina por el sindicato Farquhar, procede actualmente á emitir 100.000 obligaciones 4 1|2 % de 500 francos cada una. Esta emisión se hase en París, por la *Sociéte Générale pour favoriser le développement du Commerce et de l'Industrie en France* y por la «*Banque de París et des Pays-Bas*».

En el prospecto publicado, hallamos las interesantes referencias que siguen:

«Estas obligaciones son reembolsables de 1914 á 1969. La Compañía se ha reservado el derecho, en todo tiempo, de reembolsarlas por anticipación en totalidad ó en parte, al tipo de 105 %, más los intereses corridos, mediante preaviso de seis meses. Su interés anual de 22 francos 50 es pagadero semestralmente los 1.º de Enero y 1.º de Julio de cada año. Los cupones y el reembolso del capital están libres de todo impuesto, presente ó futuro, del Estado del Maine y de los EE. UU. de América, y de todo impuesto francés tal cual resulta de las leyes vigentes en 30 Septiembre 1912.

El precio de emisión es fijado á 90 %, sea 450 francos por obligación de 500 francos. Es pagadero como sigue: 100 francos al suscribirse y 350 francos á la repartición, del 10 al 15 Octubre. Al precio de emisión, la colocación resulta á 5 % neto, sin contar la prima de amortización.

Estas obligaciones que forman parte de un total autorizado de 15 millones de £ ya realizado á concurrencia de 8.031.793 £, benefician de garantías determinadas por un contrato de fideicomis (Trust Deed), otorgado el 1.º de Junio 1909, y por un contrato suplementario celebrado el 1.º de Abril 1911 entre la Compañía y el «Empire Trust Company» de Nueva York, representante de los obligatarios, y actuando como *Trustée.*

Según lo prescrito en esos contratos, gozan, en primer lugar, de una, afectación de preferencia sobre todos los bienes inmobiliarios y sobre todo título de acciones y obligaciones y otros valores mobiliarios, pertenecientes á la Compañía en fecha del 1.º de Junlo 1909, ó que hubiese adquirido ó pueda adquirir en lo sucesivo mediante el producido de las obligaciones garantidas por los expresados contratos. Se exceptúan de esta afectación los terrenos sobre los cuales la Compañía tiene derechos adquiridos en la República del Brasil, de conformidad á lo establecido en el contrato referente á la construcción y explotación del ferrocarril de Sao Paulo á Río Grande.

La red de la «Brazil Railway Company» comprende 8.189 kilómetros de los cuales 5.036 kilómetros en explotación, y 3.153 kilómetros en construcción ó por construírse. En los dos últimos años, sus entradas brutas han sido de 51.370.000 francos y las liquidas de 22.585,000 francos en 1910, y en 1911, de 58.726.000 francos y 25.941.000 francos, respectivamente. En los *ocho* primeros meses de 1912, sus entradas brutas han sido de 42.001.680 francos, contra 36.915.173 francos, en el mismo período de 1911, y las entradas líquidas han sido de 18.834.480 francos contra 15.168.601 francos en 1911.

Fuera de las líneas que explota directamente, la «Brazil Railway Company» ha adquirido, sea directa, sea por el intermedio de sus compañías filiales, un interés muy importante (que á los cursos actuales representa alrededor de 185.000.000 de francos), en las Compañías de Ferrocarriles *Paulista y Mogyana*, cuyas redes, de un conjunto de 2.641 kilómetros son contiguas á la suya, sirviendo el Norte y Oeste del Estado de San Pablo. En los *ocho* primeros meses de 1912, estas dos redes acusan, comparados con los mismos meses de 1911, un aumento de 6.090.604 francos en las entradas brutas y 4.508.700 francos en los productos líquidos.

Agreguemos que la «Brazil Railway Company», para cooperar de manera eficaz al desarrollo general del Sud del Brasil, ha favorecido ó suscitado todas las empresas que podían contribuír al progreso económico de las regiones servidas por su red.

Ha dedicado particularmente, un gran interés al Puerto de Río Grande do Sul y al de Río de Janeiro; fundado una Sociedad filial que ha adquirido, en el Sud del Brasil, un dominio forestal de más de 220.000 hectáreas, y que ha construído dos usinas actualmente en funcionamiento, etc., etc.»

Esperamos poder hacer conocer á nuestros lectores el resultado de esta emisión, en el próximo número de la REVISTA TÉCNICA.

ELECTROTECNICA

Sección á cargo del Capitán de Navío, Ing. José E. Durand

EL MONOPOLIO DE LOS SERVICIOS ELÉCTRICOS EN LAS GRANDES CIUDADES.

LA LICITACIÓN DEL ALUMBRADO DEL ROSARIO

Considerandolo como uno de los problemas de más vital importancia para esta Capital, que la Municipalidad debía resolver, habíamos encarado el asunto de los servicios eléctricos y abundado en casos concretos en nuestra prédica, demostrando la urgente necesidad que se hacia notar mayormente cada día, en el sentido de promover y facilitar una amplia concurrencia entre empresas serias y de garantias suficientes para terminar de una vez por todas con el monopolio y deficiencias que soportaba injustamente el público de Buenos Aires en los servicios referidos.

No bien presenciamos un primer resultado de nuestra propaganda en beneficio de los intereses colectivos, con la adjudicación á una nueva empresa de la concesion para competir con la poderosa Compañía de Electricidad existente en la Metrópoli, llega á nuestro conocimiento que problema análogo ha sido planteado en la segunda ciudad comercial de la República, ó sea en el Rosario de Santa Fe.

Recogidos los elementos de juicio para ocuparnos particularmente de él, hemos de hacerlo con la misma imparcialidad que nos ha guiado siempre en esta campaña.

El mismo optimismo que ha inspirado nuestras manifestaciones anteriores acerca del resultado final, á que había de llegar este problema en la Capital Federal, nos anima en el caso de la ciudad del Rosario desde que al frente de aquella Municipalidad se hallan tambien personas de insospechable rectitud y honorabilidad.

Del pliego de condiciones confeccionado por la Municipalidad del Rosario, para la licitación del alumbrado público, se desprende netamente los propósitos loables inspirados en aquella corporación:

1° De incitar á importantes Compañías á establecerse en dicha ciudad, presentandoles como aliciente y segura base el servicio completo del alumbrado público, que hasta la fecha ha sido efectuado, en parte por la Compañía de Electricidad de aquella ciudad y en parte por la Municipalidad misma, la que por tener á su cargo la parte más complicada y por otras causas concurrentes que no han dejado de observarse igualmente en esta Capital resulta sumamente gravoso para la Municipalidad, lo que ha debido decidir su entrega á empresas particulares que teniendo á su alcance los recursos suficientes, se establezcan debidamente y efectuen el mismo servicio con positivas ventajas para la Comuna;

2° De auspiciar la concurrencia, para que por medio de la competencia franca en las tarifas se abarate la provisión de la corriente al mismo tiempo que se asegure una mejora en el servicio eléctrico, siempre más difícil de conseguir donde existen monopolios particulares, des de que así no está directamente afectada á sus intereses la mayor baratura, comodidades y perfeccionamiento en el aprovisionamiento de la electricidad á los clientes.

Por esto es de lamentarse que las propuestas presentadas á la Municipalidad del Rosario el 21 de Septiembre, se aparten en su mayoría, fundamentalmente, de las condiciones que el pliego correspondiente estipulara con claridad y concisión.

En efecto, en casi todas ellas, los proponentes, tratando quizá de realizar lo más fácilmente posible un negocio cómodo, se basan principalmente en la construcción de la instalación de la red de distribución por cuenta del Municipio, lo que aparte de significar una inversión muy considerable de fondos, no resuelve en forma alguna la parte sustancial de la licitación, cual es la construcción de la usina y la del servicio de alumbrado.

Debe tenerse en cuenta, que hasta la fecha, la Municipalidad del Rosario no ha hecho mayores desembolsos, fuera de la adquisición de las lámparas para el servicio de alumbrado público, puesto que la misma red aérea de distribución para alimentar dichas lámparas es de propiedad de la empresa que suministra la corriente, mientras que de acuerdo á las propuestas á que nos referimos, la Municipalidad del Rosario tendría que sufragar los gastos de la nueva red de distribución, subterránea dentro de los boulevares y aérea fuera de los mismos, gastos que seguramente llegarían á una suma superior á medio millon de pesos moneda nacional.

Es incuestionable, por consiguiente, que tales propuestas no responden al objetivo principal de la licitación de que se trata; y ha de buscarse entonces la solución deseada entre aquellas que proponen realizar por cuenta propia usina, redes, provisión de corrientes, postes, lámparas, etc., tomando á la la vez á su cargo esclusivo todo el servicio de alumbrado público.

No debe perderse de vista tampoco que mientras no se llegue al ideal que han realizado ya muchos paìses, es decir, la municipalización del servicio eléctrico, hay necesidad de entregar dicho servicio á empresas comerciales, pero ha de tenerse en consideración muy especialmente las mayores facilidades y el más corto plazo para el rescate de las instalaciones.

Analizando separadamente las propuestas presentadas y basados sobre las consideraciones que dejamos apuntadas más arriba, notamos que *La Compañia de Gas del Rosario*, en lo referente al alumbrado público, ha puesto completamente á un lado las partes mas esenciales de la concurrencia tales como la ejecución del servicio de las lámparas, que pretende dejarlo confiado siempre á cargo de la Municipalidad y la del rescate de las instalaciones, del que ni siquiera hace mención cuando este punto es considerado de suma trascendencia en toda licitación ó contrata de la importancia de la que se trata.

La misma Compañía hace una oferta de su sistema de alumbrado á gas, la cual no es el caso de tenerla en cuenta puesto que la idea determinante de la Municipalidad se refiere al alumbrado eléctrico atendiendo sin duda á las mayores conveniencias practicas que se derivan de este último sistema.

Los proponentes *Anderson, Clerget y Cia.*, tampoco hacen mención de los dos puntos que, como hemos referido, constituyen la base de la solución más razonable del problema. Esta propuesta, á la cual faltan además todos los datos para su estudio, resulta deficiente.

Ramsey, *Bellamy y Cía.* y *Colson*, *Brookhouse y Pyne*, proponen idénticas condiciones que las anteriores propuestas, esto es, se limitan á ofrecer el precio unitario por K. W. H. de la energia á suministrarse para el alumbrado público, cuya conveniencia, á más de las objeciones ya expuestas, puede notarse su importancia verdadera en el cuadro comparativo de precios que acompañamos á la presente.

Estas dos propuestas ofrecen sin embargo la ventaja sobre la de Anderson, Clerget y Cía., de efectuar las instalaciones de cables alimentadores por su cuenta. Aunque ello no signifique una ventaja considerable, representa sin embargo una condición favorable.

La Sociedad de Electricidad del Rosario, presenta tres propuestas: La primera completamente contraria á las bases del Pliego de Condiciones que es explícito en exigir sean la red de distribución y los cables alimentadores *subterráneos* (Art. 21 del mismo Pliego), mientras que en la propuesta de referencia la mencionada Sociedad ofrece seguir el servicio de alumbrado público con el sistema actual aéreo que infaliblemente debe eliminarse ya.

En la segunda propuesta, indica por lo menos un medio para evitar á la Municipalidad el desembolso inmediato del costo considerable de las instalaciones de cables subterráneos, ofreciendo efectuar dicha obra por cuenta de la Comuna y pagadera en 10 anualidades con 5 % de interés. Aún cuando esto represente una relativa facilidad, no resuelve el problema del alumbrado público tal como ha sido planteado por la Municipalidad en forma de que las instalaciones sean á cargo completamente de la Empresa que haga el servicio de alumbrado.

En su tercera propuesta la misma Sociedad responde á las exigencias del Pliego, puesto que ofrece hacerse cargo de la construcción á sus costas de todas las instalaciones, pero en cambio exige un aumento de contrato á 30 años, lo que á más de apartarse de la base del Pliego de condiciones, que lo limita á 20 años, ella sola representa un factor de influencia tal que cualquier proponente, colocado en igual condición, se encontraría ciertamente en situación de ofre-

cer á su vez precios mas reducidos y otras ventajas más á sus propuestas.

Otra consideración que no debe perderse de vista respecto de la Sociedad de Electricidad del Rosario es que confiandole nuevamente el servicio de alumbrado público sin obtener de ella en la presente circunstancia las mayores y más positivas ventajas para la Comuna, se vendría á sancionar por mucho tiempo el *monopolio* con perjuicio evidente de los intereses generales del público. Ciudades de menor importancia como Córdoba y Salta han experimentado perfeccionamientos de todo orden en el servicio eléctrico, público y privado, desde que se establecieron allí empresas concurrentes. A este fin tienden otras ciudades de la República.

La propuesta de *Koerting Hermanos* empieza manifestando adherirse completamente á las bases exigidas para la licitación.

Es indudable entonces, que ella ha interpretado más exactamente las exigencias de la Intendencia desde que ofrece realizar por su exclusiva cuenta todas las instalaciones y tomar también á su cargo el servicio de alumbrado público *completo*, es decir, suministro de corriente, manutención y conservación de los focos y de las instalaciones al precio total de $ 25 curso legal por mes y lámpara de arco de 10 Ampéres.

En tal forma, evidentemente la propuesta en cuestión se diferencia de las que ofrecen el precio por unidad de consumo, de modo que interesa analizar lo que representan los $ 25 por foco en comparación con el precio del K. W. H. mencionado en las demás propuestas.

Para lo cual hemos de basarnos, como más lógico, en el costo actual del servicio referente á reposición de carbones, gasto de personal, de amortización de las lámparas, de material de repuesto, etc., de acuerdo con los datos suministrados por la Intendencia Municipal y aceptando para el costo de las instalaciones el presupuesto que la Sociedad de Electricidad del Rosario presentó en su segunda propuesta, y calculando además los diversos precios establecidos por unidad de consumo á razón del promedio del consumo mensual. Resulta el costo unitario por lámpara y por mes de cada una de las propuestas como se indica en el cuadro comparativo adjunto.

	Actualmente	Cía. de Gas del Rosario	Anderson y Cía.	Sociedad de Electricidad del Rosario 2a. Propuesta		3. Prop.	Koerting Hnos.	Ramsey Bellamy y Cía.			Colson Brooko house y Pyne
Precios unitarios de la corriente en K. W. H. según las diversas Propuestas en $ oro..........				1-10 años	10-20		—	1-5 años	15-10 años	10-20 años	
	0.0488	0.035	0.028	0.0325	0.0325	0.035		0.0425	0.04	0.0375	0.0479
Cons. por foco y por mes en K.W.H.	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
Consumo mensual según Propuestas en $ oro	7.726	5.53	4.424	5.135	5.135	5.53	—	6.715	6.32	5.925	5.9724
Consumo de carbones según actual. »	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	—	1.0	1.0	1.0	1.0
» de globos » » »	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	—	0.5	0.5	0.5	0.5
Gasto del personal seg. el Presup..	2,2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	—	2.2	2.2	2.2	2.2
Interés y amortización del capital para las instalaciones Alumbrado pñblico según el presupuesto Soc.		Año 1-20	Año 1-20	año 1-10	año 10-20			Veinte años			año 1-20
Eléctrica del Rosario IIa. Propa.		1.63	1.63	2.08	0.8593		—	1.63	1.63	1.63	1.63
id. id. de la Red Alimentadora			0.643								
Manuntención Red distribuid. A. P.	0.21	0.21	0.295	0.21	0.21	0.21	—	0.21	0.21	0.21	0.21
Amortización de lámparas de arco..	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	—	0.47	0.47	0.47	0.47
Gastos varios de Dirección é Insp., gastos generales y materiales, repuesto focos................	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	—	0.52	0.52	0.52	0.52
Costo por lámpara y por mes en ols	12.626	12,06	11.682	12.115	10.894	10.43	11	13.245	12.85	12.475	12.5024
				Término medio: 11,50				Tèrmino medio: 12.85			
Idem, en moneda legal.............$	**28.69**	**27.40**	**26.55**	**26.14**		**23.70**	**25**	**29.15**			**28.41**
						30 años contrato					

NOTA — Haciendo la reciproca de la propuesta de Koerling en comparación con las demás, es decir, invertiendo los términos para obtener el precio unitario por K. w. H. de dicha propueata que ofrece el precio por sevicio completo por cada lámpara de arco y por mes, bastará deducir de dicho precio todas las cuotas que representan los gastos y amortizaciones mensuales durante 20 años y dividir por el cosumo mensual en K. W. H.

Precio : Propuesta Koerting $ m|n. 25.......... $ oro 11 .=

Total cuotas de gastos y amortizaciones......... « 6.63

$ oro 4.47 : 153 K W. H. = $ oro 0.028.291 por K. W. H.

Abstracción hecha de la consideración referente al servicio completo, y demás ventajas que se han referido y limitándonos á la comparación numérica del cálculo, resultaría de la planilla, como la más baja, la tercera propuesta de la Sociedad de Electricidad del Rosario.

Pero ya se ha observado que en ella se exije prolongación del tiempo establecido en el Pliego de condiciones, que lo limita á 20 años.

Estas consideraciones bastan para dejar establecido que la propuesta de Koerting Hermanos es la única que ha respondido al Pliego de Condiciones en forma acabada.

En ella no solo se propone efectuar el servicio de alumbrado público completo sino que además se ofrece la posibilidad del rescate á los 20 años, del alumbrado público y de todas las instalaciones completas del servicio particular de luz y fuerza motriz, lo que significa una cantidad incomparablemente superior á lo que representan las solas instalaciones de alumbrado público que, como hemos mencionado, se elevarán á más de $ 500.000, mientras que el conjunto de las usinas generadoras y redes de distribución correspondientes, que dentro de 20 años estarán establecidas en el Rosario, podrán representar entonces una cifra de muchos millones de pesos!

Y si consideramos que á los 40 años todas dichas obras pasarían *gratuitamente* á posesión de la Municipalidad, debemos forzosamente reconocer que la oferta Koerting no solamente se destaca notablemente de las demás propuestas de la licitación que nos ocupa, sino que es superior á cualquier otra concesión similar que haya sido otorgada hasta la fecha en nuestro país.

Finalmente, en la oferta de Koerting Hermanos se propone quemar toda la basura producida en la ciudad, construyendo à sus costas la correspondiente instalacion de hornos crematorios sistema «Custodis-Herbertz» en combinación con la usina eléctrica, lo que representa una ventaja digna de tenerse en cuenta, aún en el caso posible de que fuese considerado conveniente substituirla por otras cláusulas beneficiosas para el municipio.

Decímos esto, porque es nuestro parecer que convendría proceder á una licitación especial que proporcione á cuantas empresas se consideren habilitadas para tal obra, la oportunidad de la presentación de sus propuestas facilitando de este modo el estudio y selección del sistema que responda y garantice la más práctica solución del problema de la incineración de basuras y ofrezca los mejores beneficios para la Municipalidad.

JOSÉ E. DURAND.
Ex Director General de Electricidad de la Armada

SUBPRODUCTOS DE UNA ESTACION CENTRAL DE ELECTRICIDAD

FABRICACIÓN DE HIELO ARTIFICIAL

HAY actualmente en Norte América la tendencia á aumentar los beneficios de las estaciones Centrales de electricidad anexándoles una usina de producción de hielo.

En la práctica, puede admitirse que se requiere una tonelada de refrigeración para producir media tonelada de hielo.

La temperatura média del agua es de 70° Fahr, y es necesario disminuirla de 38° Fahr, para congelarla ó sea, quitarle 38 unidades termales Fahr, por libra. Para obtener el hielo al estado estable, se requiere aún quitarle otras 8 unidades termales Fahr.

El hielo artificial puede obtenerse á medida de la necesidad del consumo y absolutamente puro, á condición de disponer de agua pura y no aereada.

El hielo natural, por el contrario, contiene microbios. El frio tiene una acción bacteriológica saludable; disminuye ó impide la multiplicación de los bacterios, pero no los mata siempre.

En una estación central, se empleará el vapor de escape y, si es necesario, el vapor vivo ó el mismo vapor de un taller especial de destilación. Desgraciadamente, el vapor de escape—y el agua condensada resultante—contiene aceites, sobre todo si proviene de máquinas alternativas.

En el estudio de un proyecto debe considerarse:

1.° La cantidad de hielo á producir. Ver si hay ventaja en emplear solamente vapor de escape ó agregarle vapor vivo.

2.° El régimen de venta del hielo, para preveer heladeras si importasen economia.

3.° La continuidad de marcha del compresor refrigerante durante la formación de los bloques de hielo, que dura de 20 horas á 10 días. En las horas de mayor trabajo de la estación, puede resultar económico el suspender la fabricación ó asegurarla por medios extraños.

En las operaciones preliminares, se emplea un desaceitador de vapor ordinario. Debe enseguida hacerse hervir de nuevo el agua condensada, espumarla y filtrarla perfectamente. Puede también operarse más convenientemente: Empleando el agua condensada del vapor de escape, se sacrifica una parte del vacío y su economía, para procurarse la presión capáz de conducir el vapor y el agua á los aparatos, Una válvula de socorro, regulada á 0 k. 350 por cm²., è instalada en la parte superior de la cañeria permite al vapor escaparse libremente si ocurre alguna averia á la usina de purificación. El vapor de escape va á los

avaderos de vapor, verdaderos epuradores cilíndricos rellenados de paja cortada, de coke, de piedra pomez, etc., deteniendo las grasas é impurezas.

El vapor atraviesa entonces un recalentador de agua de alimentación y llega al condensador á superficie (tipo á evaporación ó tipo cerrado).

Luego, halla el espumador donde el agua es calentada por un serpentin de vapor. Las substancias aceitosas llegan á la superficie y se escurren por sobre un borde á nivel conveniente. El agua limpia llega á una caldera donde es nuevamente llevada á la evaporación para extraerle todo el aire que contiene y evitar así la fabricación de hielo turbio.

Esta agua purificada, sin aire, es enfriada en un verdadero condensador á superficie del tipo evaporatorio. Es filtrada, enviada en el primer enfriador y, luego, en el depósito de hielo. El primer enfriador contiene un serpertin donde circula la salmuera fria ó los gases frios aspiados en el depósito de hielo ó de salmuera. Se le suprime á veces, pues facilita la disolución del aire en el agua.

En Norte América, se obtienen los bloques de hielo de dos maneras: por el «can system» y por el «plate system». En Inglaterra, hay igualmente el «cell system»,

Can system.—Conviene á las pequeñas y medianas estaciones. Receptáculos de hierro galvanizado se hallan colocados en el depósito de fabricar el hielo. Su forma es un tanto piramidal, más pequeños abajo que arriba, altos y de sección rectangular alargada á fin de presentar la mayor superficie posible á la salmuera refrigerante que los rodea.

Las dimensiones corrientes de los bloques obtenidos, su tiempo de formación y su peso son los siguientes:

o m 608 x o m 304 x o m 152	20 horas	22 kg. 670
0.808 x 0.456 x 0.202	36 »	45 » 340
0.808 x 0.556 x 0.278	55 »	90 » 680
1.443 x 0.556 x 0.278	60 »	181 » 360

El tiempo de fabricación indica el procedimiento á seguir. En verano, el repunte de la central ocupará solamente una pequeña parte de las 24 horas; será fácil elegir un receptáculo capaz de ser helado en el intervalo de dos repuntes.

Plate system—Se produce el hielo en chapas. El depósito de hielo es dividido en secciones por pares de chapas, Se forman igualmente cajas de hierro en las que circula la salmuera. A veces, la salmuera es enviada á una reja á tubos colocada contra las chapas; á veces el hielo se deposita sobre una faz de la chapa, del espesor requerido. La salmuera recalentada es enviada á los refrigerantes y vuelve para aumentar el espesor de la chapa de hielo. El depósito donde se fabrica el hielo debe estar bien aislado, Si siempre no se hace así, es para simplificar la construcción.

En el «can system», se tienen aparatos especiales para el relleno de los receptáculos. En algunos casos un agitador mantiene el agua en movimiento permitiendo así al aire evacuarse aún durante la formación del hielo.

En el «plate system», la misma manera en que el hielo se deposita sobre las chapas obliga al aire á evacuarse. Las chapas son á veces colocadas una al lado de otra: los dos bloques de hielo se juntan entonces en el medio. Se obtiene un hielo menos transparente.

Hay también aparatos para descongelar, retirar los receptáculos y volverlos á colocar; para levantar las chapas de hielo, fraccionarlas, etc.

Se puede también emplear el sistema por absorción de frio, aplicable solamente con el amoniaco. Este gas es alternativamente absorbido en un depósito de agua, y se escapa de otro depósito que desempeña el papel de generador y es calentado al vapor.

Conservación del hielo—Los locales destinados á heladeras, donde se conserva el hielo, deben estar bien aislados. Los muros, el techo y el piso deben estar revestidos de un paramento aislador (tabique de madera forrada con papel impermeable) Un segundo tabique semejante debe construirse á cierta distancia, y en el intervalo, se coloca algodón silicificado, desechos de carbón de leña, corcho, etc. Con el corcho, se preparan hojas de dimensiones variables. Se les corta, agujerea y reune mediante un hilo basto. Luego se les fija contra los muros mediante tornillos y se les reboca con un cemento especial á fin de obtener una superficie lisa.

Los cielorazos y pisos, son revestidos con una capa de asfalto, siendo los primeros asegurados con precaución á fin de obtener la conservación de los productos almacenados sin tener que afectar el aislamiento.

En los países muy cálidos, el techo es aislado con tejas de amianto. En los países de temperatura moderada se obtienen buenas heladeras en escavación siempre que se tenga la precaución de aislar el techo y y los muros que emergen del suelo.

M. S. I.

LA C. A. T. DE E. VERSUS LA ITALO ARGENTINA

Buenos Aires, Agosto 20 de 1912.

Honorable Concejo Deliberante de la Municipalidad de la Capital:

Los que suscriben. en representación de la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad, con domicilio en la calle Sarmiento 961, usando del derecho de petición, á V. H. respetuosamente exponemos:

Que estando sometido á la resolución de este Honorable Concejo el contrato celebrado ad-referendum por la Intendencia Municipal con la Compañía Italo-Argentina de Electricidad, para la instalación, distribución y venta de energía eléctrica dentro del Municipio, venimos á presentar á V. H. algunas observaciones relacionadas con la situación de la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad en este asunto y con los fundamentos del Mensaje del Departamento Ejecutivo del 30 de Julio último; solicitando de la rectitud de este distinguido Cuerpo, se digne prestarles atención en sus deliberaciones, siempre inspiradas en los altos anhelos de la justicia y del bien público.

Pero antes de entrar al examen de las cuestiones que comprende el contrato Municipal con fecha 3 del corriente, apenas tuvimos conocimento del Mensaje antes citado, cuyas apreciaciones adversas á nuestra Compañía nos obligaban á levantarlas ante la misma autoridad que las formulaba, para ejercer, enérgica aunque mesuradamente, el derecho de defensa contra cargos que. á ser fundados, comprometerían la corrección de nuestros procederes.

La mencionada nota, en la que solicitamos fuera elevada á este H. Concejo, volvió á nuestra oficina dentro de un sobre sin ningún decreto que indicara los motivos de su no aceptación; por lo que hemos

quedado sin notificación oficial de ellos, é imposibilitados de aclarar cualquier concepto que pudiera considerarse irrespetuoso, sin serlo en realidad, en mérito de un criterio distinto del nuestro en materia de estilo.

Unicamente encontramos en el pliego respectivo, una cita marginal á lapiz, de la sección primera, título 4, capítulo I, página 28, del Digesto municipal, sin poder tampoco aplicar á este caso esa anónima alusión á lo que allí se manda, porque dichas disposiciones del Digesto, copiadas de un caduco decreto del 1.° de Julio de 1822, se limitan á ordenar que cualquier funcionario á quien se presente un escrito que infame ó falte á la consideración debida á la autoridad ó personas que la ejercen, debe inmediatamente romperlo é inutilizarlo. Apenas necesitaríamos recordar á V. H. que esta censura previa administrativa, librada al criterio inapelable del primer funcionario que recibe un escrito, con poderes que no tienen ni los tribunales superiores de la Nación, y que comprenderían hasta la facultad de hacer desaparecer el cuerpo del delito cuando existidre calumnia, injuria ó desacato sujeto á correctivo legal, ha quedado cien veces derogada por toda la legislación de la República, qué determina en que casos y bajo qué recursos puede testarse en los escritos las expresiones inconvenientes, y reprimirse los desmanes contra la autoridad ó contra las personas, que revistan los caracteres de un acto punible.

La circunstancia de que nuestra nota haya sido publicada en importantes diarios de esta capital, ha hecho que llenara su objeto, y que su texto sea suficientemente conocido para acreditar con él que no hemos incurrido en ningún exceso que pueda justificar cualquier medida represiva; y esta pequeña incidencia queda ya, por lo tanto, desprovista de todo interés.

Hemos necesitado, sin embargo, mencionarla ante V. H., porque nuestro silencio al respecto hubiera podido interpretarse como un reconocimiento tácito de haber faltado á los respetos que nos merecen la autoridad y la persona del señor Intendente y que hemos sabido guardar en todos los casos.

Sin repetir aquí las manifestaciones hechas en la expresada nota, debemos insistir ante este Honorable Concejo sobre los puntos principales que la motivaron, dejando constancia de que las tarifas que cobraba nuestra empresa á los negocios, teatros y salas de espectáculos públicos no han sido elevadas por nosotros con posterioridad á la aprobación de nuestro contrato en 1907, pues dicha tarifa no ha experimentado aumento alguno desde 1905. El precio medio facturado á los clientes de esa categoría fué de 13,5 centavos oro antes de la concesión de 1907, y es de 11,94 en el corriente año 1912. Lejos de haber habido aumento «una vez acaparada la clientela» como lo dice el Mensaje de 30 de Julio, hay una rebaja constante, y el límite de 18 centavos en la proyectada concesión, que la Intendencia exhibe como una de sus mayores ventajas, no pasa de ser una cláusula lírica, puesto que el precio de la corriente para los mencionados locales, en su término medio, es considerablemente inferior á dicho límite desde hace más de 7 años.

También debemos reproducir nuestra réplica á las dudas que abriga el señor Intendente, sobre la interpretación que damos al inciso 5.° del artículo 10 de nuestro contrato. El Departamento Ejecutivo no puede abrigar duda alguna sobre la legalidad de nuestros procederes, sin disiparla por el dictámen de sus asesores letrados, y en último caso, por el arbitraje que prescribe el artículo 23 del contrato. Menos puede fundarse en esas dudas un cargo contra nuestra empresa, cuando se tiene á la mano el medio fácil de llegar á la verdad legal, sin agravio para nadie,

Como era inevitable en los primeros años de aplicación de un contrato complejo, han surgido ciertas divergencias entre las partes sobre el alcance de algunas cláusulas, divergencias que han sido resueltas por un arreglo directo entre la Municipalidad y nuestra compañía. No habiendo sido jamás incluídas entre esas divirgencias las dudas que ahora se enuncian sobre el inciso 5.° del artículo 10 de nuestro contrato, podemos con doble razón rechazar cualquier cargo fundado en ellas, sin perjuicio de someterlas á decisión arbitral en caso de que se planteen por la Intendencia como cuestión litigiosa.

Independientemente de estos puntos, existen en el citado Mensaje de 30 de Julio, muchas otras apreciaciones sobre nuestro contrato en comparación con el propuesto para la nueva empresa, que afectan á la Compañía Alemana Trasatlántica en homenaje á las autoridades municipales y al vecindario que utiliza nuestros servicios, dados los intereses públicos transcendentales que el contrato proyectado comprometería, más irreparablemente aún que los nuestros.

Prescindiendo de desenvolvimientos innecesarios ante la ilustración de V. H., las cuestiones esenciales que deben tomarse en cuenta para juzgar la presente iniciativa de la Intendencia con un criterio imparcial y práctico, son los siguientes:

1.° ¿Cuales son las ventajas é inconvenientes que ofrezca el contrato de concesión vigente de la Compañía Italo Argentina de Electricidad, en presencia del contrato de concesión vigente de la Compañía Alemana Transatlantica de Electricidad?

2.° ¿Cuáles serían las consecuencias para el Municipio si la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad se acogiera, como tiene el derecho de hacerlo, á las ventajas contenidas en el contrato de la Italo-Argentina, tomando á su cargo al mismo tiempo las respectivas obligaciones?

3.° ¿Puede la Municipalidad, dentro de los principios de equidad á que se ajustan los actos administrativos y el cumplimiento de los contratos de buena fé, ejercer el derecho de otorgar nuevas concesiones sin ninguna evidente conveniencia públicas que las reclame en la actualidad, con el único propósito declarado de crear pretendidos competidores á la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad, en los mismos radios á que extiende sus servicios?

Con respecto á la primera cuestión planteada, observamos, desde luego, que el artículo 2.° del contrato ad-referendum celebrado con la Compañía Italo-Argentina, otorga á esa empresa una concesión que se extiende hasta el 31 de Diciembre de 1962; mientras que la concesión de nuestra compañía vencerá el 31 de Diciembre de 1957, pasando en esta fecha todas las instalaciones á poder de la Municipalidad.

Por consiguiente, la Municipalidad, al finalizar nuestra concesión en 1957, vendría á luchar durante cinco años con la Italo-Argentina, en vez de ser la única en dominar el campo y en disponer de las calles de la capital, lo que es hoy día el anhelo de las administraciones municipales de todas las grandes ciudades.

El primer efecto de la nueva concesión, consistiría, pues, en retardar durante cinco año la época en que la Municipalidad quedará libre de vínculos contractuales que impidan la adopción del régimen prevalente entonces, para el servicio de provisión de energía eléctrica.

El señor Intendente, en su Mensaje de 30 de Julio último, aduce en apoyo del contrato proyectado, que «muchas de las condiciones aceptadas, lo han sido teniendo en cuenta la existencia del contrato de concesión de la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad, pues de lo contrario se habría creado una situación de inequidad á la nueva empresa, colocándola en condiciones de inferioridad para luchar con su competidora».

Al avanzar estos conceptos, parece que la Intendencia no hubiera tenido una idea exacta sobre el alcance de las concesiones hechas á la Compañía Italo-Argentina, y que hubiera olvidado los beneficios á favor de la Municipalidad, que se obtuvieron oportunamente de la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad.

En efecto, según el contrato proyectado, pasarán á ser propiedad de la Municipalidad al expirar la concesión de la Italo-Argentina, las instalaciones que esta ejecute dentro de los primeros tres años de la concesión, cuya extensión y condiciones se ignoran hoy día por completo. En la concesión se habla solamente de que deberá ser instalado en los primeros tres años, el equivalente de 15.000 kilowats cuya instalación en los primeros tres años pide el contrato, y que pasarán á la propiedad de la Municipalidad al vencimiento de la concesión, tendrán aproximativamente un valor de $ oro 3.500.000, mientras que las instalaciones de la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad que ya existían en el momento de firmar su contrato, y que debe entregar sin cargo alguno á la Municipalidad al expirar la concesión, tenían un valor efectivo de $ oro 15.000.000.

Pues bien, en vez de evitar una falta de equidad en las condiciones de las dos empresas interesadas, como lo explica el Mensaje, esa desigualdad ha sido creada por el señor Intendente en perjuicio de nuestra empresa, como lo prueba claramente el hecho apuntado, de no exigirse á la nueva compañía sino la entrega, sin cargo, de instalaciones por un valor aproximado de tres millones y medio de pesos oro, en tanto que á nuestra compañía se le ha exigido por valor de quince millones de la misma moneda.

Además, el señor Intendente considera en su Mensaje como una gran conquista de previsión en el nuevo contrato, dos formas de rescate de la concesión, que consisten en establecer que el pago de las obras por la Municipalidad al vencimiento del contrato proyectado, en el año 1962, se hará en títulos, reservando á la Comuna el derecho de optar por la prórroga de la concesión por 25 años más, con una participación de 15 % en las utilidades líquidas á repartir cada año durante el plazo de la prórroga.

Estas pretendidas ventajas, son de todo punto ficticias y sin alcance práctico alguno que les den superioridad sobre las disposiciones correlativas de nuestro contrato.

Al terminar la concesión de la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad, en 31 de Diciembre de 1957, la Municipalidad no puede en manera alguna encontrarse en la situación difícil á que

alude la Intendencia, sinó en la perfectamente definida y prevista durante medio siglo, de recibir sin gravámen y en perfecto estado de conservacióu, todas las instalaciones y materiales pertenecientes al plantel fundamental de la empresa y pagar únicamente el valor de las obras de ampliación autorizadas y ejecutadas durante el plazo del contrato, que se le entregarán también, previa deducción de un dos por ciento de su importe por cada año trauscurrido desde las respectivas inversiones.

La estipulación introducida en el contrato proyectado con la Italo-Argentina, de que el pago se hará en títulos, no se propuso en el nuestro por razones de evidencia palmaria. No había ni hay motivo alguno para presumir que la Municipalidad de 1957,—ni la de 1962, en el caso del nuevo contrato,—encuentre mayor conveuiencia en pagar con títulos que con dinero efectivo, y parece aventurado comprometer, desde ahora, la libertad de esas respetables corporaciones, estableciendo una emisión obligatoria para dentro de cincuenta años, convenga ó no convenga á la situación financiera de entonces.

El principio admitido de que las generaciones actuales pueden legar á las futuras, deudas contraídas para obras de que también aprovecha la posteridad, no abarca la facultad inusitada de imponer emisiones á las autoridades del porvenir, porque se entiende que son ellas las llamadas á decretar las operaciones financieras que crean convenientes. Pero fuera de esto, V. H., comprenderá que pagar en títulos de renta de un Municipio solvente, como lo es ahora y lo será sin duda el de esta capital en la segunda mitad del siglo, es lo mismo exactamente lo mismo, que pagar en dinero efectivo. Para reconocer al pago en títulos tal carácter de «enorme ventaja» que le atribuye el Mensaje de 30 de Julio, sería necesario admitir, arbitrariamente, que en esas remotas fechas el Municipio se encontrará exhausto de recursos, lo que no es creíble. Aún en esta misma hipótesis, ningún beneficio público reportaría el pago en títulos á que se refiere la Intendencia, porque no se estipula en el proyecto de contrato que se recibirán á la par,—único caso en que la Municipalidad podría lucrar con el desmedro de su crédito,—sinó que serán de un interés y tipo de emisión que corresponda al término medio de los dos últimos empréstitos municipales anteriores al vencimiento de la concesión, realizados en condiciones normales tanto de la Municipalidad como del mercado financiero, y con la amortización anual que fije oportunamente la misma Municipalidad. Esto quiere decir, clarísimamente, que los referidos títulos se recibirán por el valor real que tengan en plaza; y siendo así lo mismo significaría para la Municipalidad entregar y para las empresas recibir, títulos ó dinero efectivo, desde que se trataría de valores absolutamente equivalentes.

Por lo que toca al derecho reservado à la Municipalidad, para optar al vencimiento del contrato proyectado, ó sea en 1962, por una prórroga de 25 años más que lo extendería hasta 1987, mediante una participación del 15 % de las utilidades líquidas y entrega de todas las instalaciones de la empresa al final dei nuevo plazo,—lejos de ser una estipulación conveniente, es una cláusula alegatoria para la Comuna y altamente favorable para el concesionario, tendente á trabar sin objeto la libertad de la Municipalidad del porvenir, que estará siempre en aptitud de acordar prórrogas ó hacer nuevas concesiones sobre las bases más convenientes, con arreglo á la situación del Municipio en esa época, sin necesidad de ligaduras póstumas.

No es lógico suponer que un servicio que se reputa remunerativo en la actualidad y en los 50 años de su duracióu, deje de serlo al vencimiento de ese plazo, hasta el punto de considerar como una gran ventaja obtenida para el Municipio, que la empresa concesionaria admita desde ahora una prórroga de un cuarto de siglo más, empalmando, con 50 años de anticipación, una concesion en otra, bajo condiciones eminentemente favorables al concesionario, si se imagina lo que será esta, ciudad en el último tercio del siglo XX.

Asimismo, la participación del 15 % de las utilidades líquidas entre los años de 1962 á 1987, sería en realidad nominal y librada en gran parte á la voluntad de los concesionarios, puesto que no se establecen disposiciones correlativas sobre las cuotas de amortización y las del fondo de reserva: de manera que no existe base alguna cierta para fijar las utilidades á repartirse durante la prórroga: siendo digno de mencionarse en esta ocasión, que el Mensaje pasado al Honorable Concejo habla una vez de «utilidades líquidas» y otra vez de «entradas líquidas», de lo que parece resultar que el señor Intendente mismo no está bien al corriente de la suma en la cual tendrá que participar la Municipalidad.

En todo caso, salta á la vista que el derecho de opción que consigna el nuevo contrato. solo significa una gran ventaja para los concesionarios, no siendo dudoso que nuestra Compañía, aceptaría gustosamente la misma cláusula, puesto que esos veinte y cinco años de prorroga, como lo establece el contrato ad-referendum, sin prescripciones restrictivas sobre las cuotas de amortización y reservas, representan un buen negocio para la empresa que fuera favorecida con esa opción.

Después de los puntos que acabamos de examinar, habla el señor Intendente en su Mensaje, de la gran ventaja que en general promete el nuevo contrato para la Municipalidad y para el público.

Una comparación de los precios establecidos en los contratos de la Italo-Argentina, por una parte. y de la Compañía Alemana por la otra, el siguiente interesante resultado:

El precio de la Compañía Alemana
en el año 1912 es de 13,6 cts. oro por K. W. H.
en el año 1913 será de 12,8 cts. oro por K. W. H.
en el año 1914 será de 12,0 cts. oro por K. W. H.
en el año 1915 será de 11,2 cts. oro por K. W. H.

Pero la Italo-Argentina recién en el año 1915 podrá empezar el suministro de corriente, y por lo tanto, el precio por K. W. H. será durante muchos años de 14 cts. oro, mientras que nuestra compañía cobrará el precio de 11,2 cts. ors.

En condiciones análogas se encontrará la venta de corriente para los establecimientos públicos.

El precio del K. W. H. cobrado por la Compañía Alemana,

es en el año 1912	6,8 cts. oro
será en el año 1913	6,4 cts. oro
será en el año 1914	6,0 cts. oro
será en el año 1915	5,6 cts. oro

Como ya se ha dicho anteriormente, la Italo-Argentina probablemente no podrá encontrarse en condiciones de poner en servicio sus instalaciones antes del año 1915, y por lo tanto, á base de la concesión, cobrará para el servicio arriba indicado el precio de 7 cts. oro, mientras que la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad no exigirá más que 5, 6 centavos oro.

Continúa el señor Intendente su Mensaje, recalcando que se ha establecido en el contrato ad-referendum un artículo para evitar toda posible comunidad de intereses entre la Compañía Italo-Argentina y la que existe hoy día, ó también con aquellas que puedan establecerse en lo futuro. El artículo mencionado por el señor Intendente dice así:

«Art. 22. La Compañía Italo-Argentina no podrá enagenar ni transferir esta concesión ni fusionarse ó asociarse en ninguna forma á empresas de energía eléctrica ó alumbrado público ya establecidas en la Capital.

»Podrá hacerlo con nuevas empresas que se establecieran requiriéndose al efecto la aprobación prévia de la Municipalidad. En ningún caso las instalaciones de la Compañía Italo-Argentina de cualquier naturaleza que sean, podrán ser comunes con las de otras compañías de energía eléctrica ó alumbrado público ya establecidas.

»La violación de cualquiera de las cláusulas de este artículo, da derecho á la Municipalidad para declarar caduca esta concesión.»

Debemos observar aquí que el texto del artículo que queda transcripto, del contrato con la Italo-Argentina, está en contradicción con las citadas indicaciones del Mensaje, puesto que el contrato prohibe solamente la fusión de la nueva empresa con las «ya establecidas en la Capital».

Pero, aunque así no fuera, nada hay en la citada cláusula que justifique el panegírico que le dedica el señor Intendente, hasta el extremo de presentarla como un feliz hallazgo que «constituye la novedad del presente convenio» según la frase textual del Mensaje.

Tratándose de compañías por acciones, que constituyen simples asociaciones de capitales, es completamente imposible evitar que esas acciones se coticen en los mercados monetarios y sean adquiridas por los accionistas de otras empresas. Los accionistas de cualquier compañía que adquieran mayoría preponderante en otra empresa, podrán siempre hacer explotar ésta en el sentido que convenga á la primera, aunque las empresas queden absolutamente separadas, lo mismo que sus instalaciones y su personal. Ni siquiera podría jamás comprobarse la posesión efectiva de los títulos por personas determinadas, desde que son generalmente al portador.

Dadas estas circunstancias que derivan de la naturaleza de las cosas la cláusula 22 del contrato ad-referendum carece de la importancia y eficacia que la Intendencia supone para asegurar la concurrencia contra nuestra empresa, que constituye el único objeto declarado de la nueva concesióu, y que, con prescindencia de otros factores que nos abstendremos de examinar por referirse á ia. faz comercial del asunto, siempre dependeria exclusivamente de la voluntad de los interesados como ha sucedido en todas partes.

Las dos últimas ventajas que el Mensaje del señor Intendente comunica haber conseguido en el contrato proyectado, se refieren á la contribución de la empresa hasta la suma de veinte mil pesos anuales para los gastos de fiscalización del contrato, y á la obligación contraída por la Italo-Argentina de transferir gratuitamente al Municipio, al vencimiento de la concesión, todas las usinas que instale fuera de la ciudad aún en la parte destinada á suministrar corriente á la Provincia y no á la Capital Federal,

En cuanto á lo primero, es una insignificancia con relación á los cuantiosos intereses de todo orden comprendidos en estas concesiones. Si en nuestro contrato no se estableció una contribución análoga, fué qorque la Municipalidad no la pidió al tiempo de celebrarse dicho contrato, por creer tal vez más conveniente no establecer relación alguna entre la inspección de nuestra empresa y los fondos destinados á pagarla.

En cuanto á lo segundo, observamos que el artículo 19 del contrato ad-referendum dice lo siguiente.

«Si la Compañía instalara fuera del Municipio usinas para la producción y distribución de energía eléctrica y las utilizara también para la Capital, ellas pasarán también gratuitamente á la Municipalidad al vencimiento de esta concesión, excepto lo que corresponda á la transformación y distribución de corriente para el territorio provincial. Si obtuviera concesiones para la provisión, distribución y venta de energía eléctrica en otros lugares que por cambio de jurisdicción pasasen á formar parte del Municipio de la Capital, ellas quedarán incorporadas al régimen de la presente, cuyas cláusulas les serán íntegramente aplicables».

Pasando ahora á la segunda cuestión propuesta, surgen consideraciones de la mayor importancia para el estudio comparativo entre el régimen creado por nuestro contrato, y las consecuencias que se seguirían, en la hipótesis factible de que la Compañía Transatlántica de Electricidad se acogiera á todas las ventajas de la nueva concesión que se otorgara, aceptando sus cargas correlativas.

En tal caso, además de las favorables perspectivas de la opción de prórroga de la concesión por veinte y cinco años más, sobre las bases estipuladas, la Municipalidad tendría que colocar á las dos empresas en condiciones de igualdad en cuanto á la transferencia sin cargo de las instalaciones originarias; y se vería obligada á resarcir de alguna manera á la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad la diferencia entre el valor de las instalaciones ejecutadas por parte de la Compañía Italo-Argentina en los primeros tres años de su concesión, y el valor de las instalaciones que la Compañía Alemana tenía al firmar el contrato y que debe entregar sin cargo alguno en perfecto estado de funcionamiento al término de su concesión.

Como se ha demostrado anteriormente, el valor de las instalaciones á que se obliga la Italo-Argentina en los primeros tres años, ascenderá á tres millones y medio de pesos oro, más ó menos, contra los quince millones de pesos oro á que ascienden las instalaciones de nuestra compañía cedidas gratuitamente á la municipalidad.

Pero hay algo más importante aún. Por el artículo 2.º del contrato celebrado con la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad, queda esta obligada á adquirir nuevos terrenos, á ampliar sus edificios, sus maquinarias, redes de cables y todas las instalaciones necesarias para la producción y distribución de corriente eléctrica en el Municipio, á fin de atender con facilidad las necesidades del consumo, anticipándose siempre á esas necesidades que estén justificadas en concepto de la Intendencia y de la Compañía.

El contrato ad-referendum con la Italo-Argentina no tiene una obligación análoga, lo que importa suprimirla para dicha empresa, y para la nuestra una vez acogida al nuevo contrato, quedando exoneradas las empresas de la obligación de efectuar nuevos ensanches cuando les resultare oneroso, y obligada la Municipalidad á satisfacer reclamaciones eventuales de las compañías en conexión con la continuación del ensanche de sus servicios.

Bajo todos estos puntos de vista, el régimen creado por el nuevo contrato más ventajoso que el actual para los concesionarios, vendría á suprimir obligaciones de gran importancia y á crear dificultades de diverso género, tanto en lo que se refiere á dichas ampliaciones, como en lo concerniente al cálculo de las utilidades en el período de prórroga, durante el cual los concesionarios tendrían mayor interés en amortizar sus instalaciones ó capitales invertidos que en hacer regalos á la Municipalidad.

Del estudio atento del contrato ad-referendum y del Mensaje de la Intendencia, resulta que ésta ha considerado este asunto como una cuestión que no afecta sino á las empresas interesadas, pues no se aduce una sola razón fundamental de conveniencia pública que aconseje el otorgamiento de la nueva concesión, calcada en las bases esenciales de la nuestra, sin ninguna modificación substancial que represente mejoramiento ó abaratamiento de los servicios.

El mismo señor Intendente, en su Mensaje del 30 de Julio último, declara que sus vistas son distintas de lo que propone, y que habría encarado este asunto «con el concepto extricto de la implantación de los servicios públicos que requieren el subsuelo de las calles, ya sea para canalización eléctrica, de gas, agua corriente y demás similares» á no existir nuestro contrato. Agrega «que no habría vacilado en establecer el monopolio impuesto por la imposibilidad de multiplicar indefinidamente los servicios públicos, dando á los concesionarios garantías para la explotación razonable de su industria, pero asegurando en compensación la obligación de servir á todo el vecindario» en condiciones determinadas y á precios equitativos.

Pero esto, precisamente, es lo que se ha hecho al celebrar nuestro contrato, á excepción de lo relativo al monopolio legal que preconiza la Intendencia, el cual no se nos ha dado ni hemos pretendido. Que se haya hecho mal, á juicio del señor Intendente, no quita que ese mismo sea el propósito que ha querido realizarse con nuestra concesión, por autoridades municipales de la más alta rectitud y competencia. La opinión personal del señor Intendente sobre la obra realizada, no es infalible, ni alcanza á deprimirla, ni puede servir de fundamento para destruirla ciegamente, cuando empieza á dar sus frutos. Contra estas fáciles críticas ex post facto, ninguna autoridad puede precaverse: y en la hipótesis de que el señor Intendente actual, no hubiera encontrado obstáculos en nuestro contrato, para realizar el plan de monopolio legal que abandona con pena para resolverse á estimular la concurrencia contra nuestra compañía, no faltaría en el porvenir otro Intendente que censurara amargamente su obra, como un obstáculo á nuevas ideas ó proyectos de su predilección.

Como lo decíamos en nuestro escrito á la Intendencia, »nuestro contrato de concesión no fué un convenio improvisado, sino un acto administrativo á cuyo estudio y aprobación concurrieron autoridades municipales que á ninguna otra ceden en competencia y austeridad; y el hecho mismo de que, á pesar de sus prevenciones confesadas contra dicho contrato, el señor Intendente, después de los cinco años transcurridos desde la vigencia del mismo, no haya encontrado nada mejor que copiarlo en todas sus partes esenciales para una nueva concesión probaría por sí solo que él consagra y resguarda suficientemente los intereses del municipio».

En la misma nota observábamos, que el principio de igualdad en que se escuda el Mensaje del 30 de Julio. es contrario á la noción de toda concurrencia industrial, y desautorizado para estos casos por el precedente categórico que estableció la Municipalidad, al negar á la Compañía de Tramways de la Ciudad de Buenos Aires la misma concesión que había otorgado á la del Anglo-Argentino,

«Si el objeto de la nueva compañía,—agregábamos,—es para la Intendencia, según la expresión del Mensaje, «luchar con su competidora» (la Alemana Transatlántica de Electricidad), no se concibe la ventaja que ofrezca esa lucha para el municipio, en cuanto no se traduzca en una verdadera competencia comercial, que implica necesariamente la desigualdad, por el ofrecimiento de condiciones más favorables y precios más bajos á la clientela. Sin esa desigualdad, no existe competencia propiamente dicha; y el mismo señor Intendente tendrá que reconocer, en su ilustrado criterio, que multiplicar el número de entidades que comparten las condiciones existentes de un servicio público, no es crear una competencia, si dichas condiciones no resultan modificadas en beneficio de la población».

La teoría del Mensaje del señor Intendente no responde, en efecto, á un propósito de concurrencia propiamente tal, sobre la base de ventajas positivas y perceptibles para la población. Es el principio de la concurrencia por la concurrencia misma, sin ninguna garantía de que produzca beneficios, en cambio de los visibles y evidentes perjuicios que trae á la población la multiplicación innecesaria de canalizaciones en las mismas calles.

Es este el punto capital de la presente cuestión;—el que más directamente nos afectaría; y aquel en que los intereses más vitales del Municipio coinciden exactamente con los nuestros.

Si hay algo universalmente reconocido, es la conveniencia de evitar á las ciudades los gravísimos perjuicios y molestias de la aglomeración de cables y conductos en las mismas calles, con todos los daños de las repetidas canalizaciones y apertura de pavimentos y veredas, que se hacen insoportables cuando varias compañías actuan á la vez en el mismo radio. En todas las ciudades en que existen varias empresas de electricidad, se ha adjudicado á cada una de ellas una zona determinada, no pudiendo razonablemente obrarse de otro modo, si se consulta la seguridad de los servicios, desde el momento que la aglomeración de cables de distintas compañías en una misma zanja, tiene que conducir por fuerza á conflictos y cuestiones entre las empresas interesadas, con consecuencias cuya gravedad no es posible preveer. La quemadura en un cable puede afectar á todos los demás que se encuentren en su proximidad inmediata, sin que se pueda saber fijamente, en la mayoría de los casos, cuál ha sido la empresa productora del accidente.

La actual Intendencia cree obviar estos inconvenientes, con una idea que acaricia de futuras galerías subterráneas, á las cuales se alude en el contrato celebrado ad-referendum con la Italo-Argentina. Pero basta tener en cuenta que, según estudios practicados hace algún tiempo por nuestros ingenieros, el presupuesto aproximado y mínimo de tales galerías, calculadas solamente para recibir los cables de la ciudad, ascen-

dería á una suma de más de ochenta millones de pesos,—para comprender que, antes de que esas galerías llegaran á ser un hecho, habría tiempo de agotar cien veces la paciencia del vecindario y de correr verdaderos peligros.

En estos inconvenientes positivos, que la experiencia de todas las ciudades señala y todos los autores comentan, haciendo radicar en ellos, precisamente, el principio de los monopolios condicionales, se apoya la tendencia moderna hacia la unificación, dentro de cada radio, de los servicios públicos que requieren canalizaciones en las calles.

Esa misma evolución hacia la unificación de los servicios de luz se ha efectuado entre nosotros, por la fuerza natural de los factores que determinan idéntica tendencia en casi todas las ciudades modernas. Inspirado en esa discreta política administrativa, nuestro contrato ha creado un régimen bajo el cual la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad funciona con limitaciones y fiscalización eficaces para asegurar el buen servicio y la reducción gradual de sus tarifas; quedando la Municipalidad en cierto modo asociada é interesada en sus operaciones, hasta el año 1957, en que se hallará en aptitud de asumir por sí misma el servicio, ó adoptar cualquier otro temperamento, sin que ningún derecho privado estorbe su acción.

La tercera cuestión planteada se refiere, exclusivamente, á los derechos é intereses de la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad, que resultarían afectados por el nuevo contrato, con visible desconocimiento del espíritu de nuestra concesión, interpretada bajo los principios de equidad á que se ajustan las autoridades administrativas en todos sus actos, y especialmente en el cumplimiento de sus contratos con los particulares.

Como lo manifestábamos en nuestra nota al señor Intendente, la concesión de la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad prevee y acepta el caso de que la Municipalidad pueda conceder autorización á nuevas empresas para el suministro de corriente eléctrica en esta capital, teniendo por nuestra parte el derecho de acojernos á las ventajas de las nuevas concesiones siempre que aceptemos sus cargas correlativas.

Esta cláusula, que constituye una reserva prudente de parte de la Municipalidad, en previsión de circunstancias excepcionales que pueden presentarse en el largo plazo del contrato, no podría comprometer la situación legal y comercial de nuestra compañía, que nunca ha solicitado un monopolio, bastándole como á todas las empresas de su género, la posición privilegiada que surge de su prioridad.

Ante una razón imperiosa de interés público, la Municipalidad procedería cuerdamente acordando nuevas concesiones. Pero sin que exista. ni se invoque, ni se demuestre la más leve razón de necesidad ó conveniencia general para hacerlo, es absolutamente inadmisible que esa facultad pueda ejercitarse inoportunamente, cuando nuestra compañía empieza recién á complementar el programa de sus trabajos para el ensanche de sus servicios, con la inversión de fuertes capitales

Un procedimiento semejante importaría alterar los fundamentos y propósitos de nuestra concesión, con desconocimiento de los derechos que emanan de la prioridad adquirida, para dar concesiones más ó menos iguales á cualquier empresa que las pida, sin otro objeto que crear tropiezos á la compañía en que está interesada la Municipalidad, mediante una combinación que no por hallarse subordinada á una liquidación futura, deja de ser importante y digna de tenerse en cuenta.

Bajo este concepto, nuestra compañía, sin faltar á los respetos debidos á las autoridades municipales, entiende que el hecho de acordarse á otra empresa una concesión idéntica á la nuestra en sus partes esenciales, sin ninguna necesidad pública que la reclame, no estaría ajustado á las obligaciones legales y morales contraídas por la Municipalidad en nuestra concesión.

Según la sabia regla consagrada por la ley civil, «los contratos obligan no solo á lo que esté formalmente expresado en ellos, sino á todas las consecuencias que puedan considerarse virtualmente comprendidas en ellos». Y si el artículo segundo de nuestro contrato nos obliga á ejecutar las ampliaciones necesarias para atender á las necesidades de consumo de corriente en toda la capital, y á procurarnos y tener siempre disponibles, los recursos necesarios para anticiparnos á ellas; si la misma cláusula 20, relativa á otras concesiones, está concebida en términos que representan una garantía para nuestra empresa contra concesiones más ventajosas que pudieran acordarse á otras; si todos los artículos de la concesión concurren á crear un régimen de participaciones y fiscalización, que solidariza los intereses de nuestra empresa con los de la Municipalidad;—es obvio que el contrato excluye, por su letra y por su espíritu, el ejercicio arbitrario del derecho de otorgar nuevas concesiones, sin ningún interés público que las haga indispensables, y con el propósito primordial de crear entidades que luchen con nosotros, como resulta del Mensaje de la Intendencia.

Aunque la Municipalidad se haya reservado el derecho de otorgar nuevas concesiones, no estaría autorizada á ejercer ese derecho caprichosamente, porque en todas las transacciones é instituciones humanas, existen multitud de derechos que no pueden ejercerse sino bajo los dictados de la razón, de la equidad y de la justicia.

Un acto administrativo en que se afectaran sin motivos fundados, situaciones é intereses dignos de ser contemplados, podría aparecer vestido con las formas exteriores de la legalidad, y no dar lugar tal vez á reclamación judicial alguna; pero importaría una violación de la fé pública en estipulaciones que en ella reposan, garantizadas, más que por las acciones judiciales, por la rectitud y la imparcialidad de las autoridades.

En suma, Honorable Concejo, omitiendo por nuestra parte, deliberadamente, toda apreciación relacionada con los efectos y resultados probables de la concurrencia que preconiza el señor Intendente Municipal podemos decir que el contrato celebrado ad-referendum con la Compañía Italo-Argentina de Electricidad, se trae á la consideración de V. H. como un acto concebido contra la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad, sin ninguna razón fundamental de interés público que aconseje su aprobación.

Calcado en el nuestro, con ligeros retoques que no sirven sino para empeorarlo, no ofrece ventaja alguna á la Municipalidad ni al público ni en cuanto al plazo de la concesión, ni en cuanto á sus condiciones generales, ni en cuanto á las tarifas, que vendrían á ser en la práctica más elevadas que las nuestras.

Las pretendidas ventajas que se le atribuyen y que hemos analizado en la presente petición, son ilusorias de todo punto; y contra esas supuestas ventajas, aparecen de bulto los gravísimos perjuicios que ofrecería al Municipio, á saber:

1.° Multiplicidad perjudicial de las canalizaciones y coexistencia de cables en las mismas calles, con todas las molestias y peligros que entrañan.

2.° Gravamen innecesario que recaería sobre la Municipalidad, al verse obligada á pagar al final de las concesiones respectivas, doble juego de instalaciones para unos mismos servicios.

3.° Supresión perjudicial de la obligación consignada en nuestro contrato, de ejecutar todas las ampliaciones y ensanches reclamados por las necesidades del consumo, anticipándonos á ellas.

4.° Inconveniente de extender indirectamente el plazo de la concesión, por medio de una opción de prórroga por veinte y cinco años más.

5.ª Inconveniente de retardar por cinco años más, el plazo que nuestro contrato fija para que la Municipalidad recupere el uso y beneficio exclusivo de las calles, á fin de establecer sin trabas contractuales que se lo impidan, el régimen del servicio que considere más conveniente en esa época.

Por estas consideraciones:

A V. H. suplicamos que, al estudiar y pronunciarse sobre este grave asunto, se digne tenerlas en cuenta como expresión de ideas que, aparte de nuestros intereses, coinciden con las exigencias del bien público, que el Honorable Concejo está llamado á resguardar, con la entereza y el acierto de sus decisiones y sin prevenciones injustificadas que perturben su juicio.

Es justicia, Honorable Señor».

VENTAJAS HIGIÉNICAS DEL ALUMBRADO ELÉCTRICO SOBRE EL DE GAS

En un concienzudo trabajo publicado por el ingeniero K. Schlesinger, comparando las ventajas é inconvenientes del alumbrado por gas y eléctrico desde el punto de vista higiénico, deduce las siguientes consecuencias:

1.ª La luz de gas produce más elevación de temperatura, aumentando el grado de humedad, lo que contribuye á impurificar el aire de la habitación.

2.ª La luz eléctrica compensa el pequeño aumento de temperatura que comunica al aire, secándolo, pues no produce la menor humedad ni gas de ninguna especie que impurifique la atmósfera.

3.ª El gas desprende anhidrido carbónico y otros para la respiración.

4.ª Es falso que la llama de gas purifique la atmósfera, pues el tiro que ocasiona su temperatura no basta para arrastrar los gases que se producen.

5.ª Finalmente, la poca intensidad odorífera del gas actual aumenta el peligro de asfixia por ignorarse su presencia.

IRRIGACION

EL RIEGO EN LOS ESTADOS UNIDOS

De un interesante artículo publicado en uno de los últimos números de «Le Génie Civil» sobre el riego en los Estados Unidos, reproducimos las siguientes conceptuosas consideraciones:

Empieza el autor por explicar el funcionamiento del organismo creado por el Gobierno federal, el United States Reclamation Service, encargado de estudiar los trabajos de riego que hay que hacer, establecer los proyectos, realizarlos y asegurar en seguida la distribución del agua á los usuarios.

Este servicio, que está afecto directamente al Ministerio del Interior, fué creado en virtud de la ley federal del 17 de Junio de 1902, llamada Newlands Act, del nombre del Senador de Nevada, Francis G. Newlands, que fué el promovedor, y también con el nombre de Nacional Reclamation Act. Esta ley se aplica en los dieciséis Estados del Oeste (y en el de Texas desde 1906), y en ellos es donde el Reclamation Service, organismo nacional federal, ejerce todos sus poderes. Su funcionamiento, muy especial, á causa de la complicación que llevan á él las legislaciones particulares de cada Estado y la ley federal, que les es aplicable á todos, es interesante conocerlo, tanto desde el punto de vista económico y social, en razón á las profundas transformaciones económicas que deben resultar del nuevo estado de cosas, como desde el técnico, por el número é importancia de las obras de arte que los americanos han construído ó se proponen construir. Algunas de estas obras, como las presas, figuran, en efecto, entre las más altas que se han construído.

Como preliminar para tratar de este funcionamiento reseña las condiciones de cultivo de la región occidental de los Estados Unidos.

Los Estados del Oeste (excepto Texas), á que ha de aplicarse la Reclamation Act, tienen una superficie total de 400 millones de hectáreas ó sea un poco menos que la mitad de Europa. Están situados, en totalidad ó en parte, en la región llamada árida, en la que la altura anual de las lluvias es inferior á 30 centímetros; algunas están particularmente situadas en la región llamada semiárida, en la cual cae menos de 50 centímetros de lluvia por año.

El suelo es muy pobre: 30 millones de hectáreas son verdaderos desiertos y son irremediablemente inutilizables para el cultivo ó para una explotación forestal. Entre todos los Estados del Oeste, no hay casi más que 40 millones de hectáreas, ó sea una décima parte de su superficie, que sean cultivables, y actualmente sólo cuatro millones son de regadio. Esta centésima parte de la superficie total no representa, sin embargo, la sola parte cultivada; en muchos puntos se practica el *dry farming* (1), allí donde la altura anual de las lluvias excede á 30 centímetros. En la región árida el riego es indispensable; en la semiárida, permite cultivar con regularidad; en la húmeda no se recurre, á e más que cuando el estío es excepcionalmente seco.

En los Estados del Oeste, el Gobierno federal es propietario de la mitad próximamente de los terrenos ó sea un poco menos de 200 millones de hectáreas, pero estos terrenos no tienen casi ningún valor agrícola.

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL RECLAMATION SERVICE.—*Disposiciones financieras.*—El Reclamation Service dispone, para sus trabajos, de un fondo, el Reclamation Fund, constituído, conforme á las disposiciones de la Reclamation Act, por el producto de la venta de los terrenos del dominio público poseídos por cada uno de los dieciséis Estados del Oeste (diecisiete desde la unión de Texas). Las tierras públicas que se han creído susceptibles de poderse regar, no pueden ser compradas por los particulares; permanecen retenidas en manos del Gobierno federal hasta el momento en que, por el riego, se hayan hecho propias para el cultivo. En este momento se ceden á los particulares mediante ciertas condiciones que se indicarán después. Cuando se reconoce que ciertos territorios de los así retenidos no pueden ser regados, se los pone en venta y los particulares pueden llegar á ser propietarios de ellos.

Cuando las obras de riego están concluídas y las tierras retenidas pueden cultivarse, se fija la extensión del dominio necesaria para que una familia pueda vivir en él, cultivándolo. Esta extensión varia de 4 á 64 hectáreas Por otra parte, se ha establecido el precio de coste de los trabajos de riego, por hectárea de terreno, puesto así en cultivo para cada región regada.

(1) El *dry farming* (de dry, seco y de farming, cultivo), es un sistema de explotación agrícola fundado en el hecho de que, por una preparación y entretenimiento convenientes del suelo—por ejemplo, después de las grandes lluvias, una labor profunda seguida de rastrilleo—se puede retener, de un año al siguiente, pero sin recolectar nada en el primero, la mayor parte del agua que ha caido en él durante este año. Esta agua viene á añadirse el año siguiente á las lluvias caidas durante este segundo año para poder conseguir una cosecha pasable cada dos años.

El jefe de la familia que hace la demanda recibe entonces gratuitamente la extensión de terreno fijada, y, á título oneroso, el agua necesaria para cultivarla; no se le exige más que reembolsar en diez años, por anualidades, la suma que ha sido gastada para su dominio, después de lo cual viene á ser propietario de èl. Supongamos que el Reclamation Service haya gastado 300 pesos por hectárea y que la parcela señalada para una familia sea de 20 hectáreas: la suma de 6.000 pesos debe reembolsarse en diez años, á razón de 600 pesos por año, á partir de aquel en que se tomó posesión.

Se ve que, por este medio, las obras del riego no deben costar nada al Gobierno federal. Un diagrama demuestra, desde que se puso en vigor la Reclamation Act hasta el 31 de mayo de 1911 (prevé tambièn los resultados hasta el fin de 1912), las proporciones existentes entre el capital de Reclamation Fund, la suma gastada por el Reclamation Service, las cantidades reembolsadas y la diferencia disponible. El 31 de mayo de 1911 habían entrado en la caja del Reclamation Fund, 65.577.686,57 de dollars; los gastos hechos hasta este día eran de 65.341.287,78 de dollars; los ingresos totales, compuestos en su mayor parte de los reembolsos realizados por los usuarios, se elevan á 5.174.596.57 de dollars, ó sea un balance á favor de 5.410.995.36 de dollars.

No parece probable que la venta de las tierras públicas prevista — que asciende de 6 á 7 millones de dollars por año—por la Reclamation Act. para abastecer al Reclamation Fund, pueda suministrar suficientemente pronto las cantidades necesarías para concluir los proyectos en vías de ejecución y para comenzar otros previstos, como el del Río Grande, que debe tener una gran presa, la de Engle. Además, no se ha emprendido ningún proyecto nuevo desde el mes de marzo de 1909, fecha á partir de la cual no se había hecho más que terminar los 30 proyectos redactados al principio.

En estas condiciones, se ha creído útil hacer un empréstito de 20 millones de dollars, que se reembolsará, comprendiendo los intereses, por los usuarios, en la misma forma que el Reclamation Fund primitivo. Este empréstito ha sido autorizado por el Congreso el 25 de junio de 1910, con la condiciòn de que del examen hecho por una comisión de Ingenieros del Estado (Coros of the Engineers of the Army), resultaran conclusiones favorables en cuanto á la manera cómo se habían realizado las obras anteriores y en cuanto á la oportunidad de las futuras, todo ello desde el doble punto de vista técnico y económico.

Habiendo sido favorable el dictamen de esta Comisión, dado el 28 de noviembre de 1910, el Presidente Taft lo trasmitió el 4 de enero de 1911, al Congreso federal de los Estados Unidos, que ha autorizado el empréstito.

Disposiciones económicas.—Sucede con frecuencia que una parte de los territorios transformados de regadio pertenecen ya á particulares. En este caso, no se autoriza al propietario á regar más terreno que el que se ha señalado á los nuevos ocupantes. Se le obliga, en cierto modo, á vender el exceso que, por consecuencia, se encuentra al final dividido en parcelas, cuya superficie no excede nunca de la cuota señalada. Se ha querido así que desapareciese la gran propiedad que se había constituído en otro tiempo en ciertas regiones al amparo de las legislaciones sobre riegos anteriores á 1902, y que habían dado lugar á abusos y á especulaciones. De esta manera, se espera también que no se reconstituya la gran propiedad.

Estas transacciones se hacen generalmente por mediación de Sociedades de consumidores de agua (waternses's associations), reconocidas de utilidad pública, y que son consultadas. por otra parte, por el Reclamation Service en las cuestiones de riegos y, principalmente, cada vez que se pone en estudio un nuevo proyecto.

Con estas Sociedades, algunas muy antiguas, es con las que se arreglan en general todas las cuestiones relativas al empleo del agua suministrada por el Reclamation Service á los antiguos usuarios que ya practicaban el riego antes de 1902.

Organizaeión de las obras.—Dada la extensión considerable de los territorios que hay que regar, se comprende que los proyectos referentes al riego de todo un distrito sean muy diferentes en magnitud y en carácter según la naturaleza y la posición geogràfica de estos distritos.

En la redacción de los proyectos no se ha perseguido generalmente poner el agua, tan pronto como fuera posible. á disposición del público, sino suministrarle la mayor cantidad, por largo que fuera el tiempo que hubiera que esperar para obtener este resultado. Sin embargo, se han comenzado los proyectos de más rápida ejecución, al mismo tiempo que los grandes. Resulta, pues, que los proyectos son de una amplitud considerable, y llevan consigo la construcción de grandes obras.

En general, estas obras, principalmente las presas, son de una construcción difícil porque casi siempre están alejadas de todo medio de comunicación. Algunas, como la del Shoshone River, están situadas á tal altitud, que la nieve reina allí durante la mayor parte del año.

Es raro, sólo se citan tres casos, que se haya acudido á las aguas subterráneas para el riego; en general, se recogen las aguas superficiales por medio de presas depósitos durante la estación de las lluvias, y se las distribuye en seguida, lo más á menudo, por la gravedad.

Se ha preferido, siempre que ha sido posible, las presas de tierra, à causa de la mayor facilidad con que resisten á los temblores de tierra, que, como se sabe, son muy frecuentes en la parte occidental de los Estados Unidos. Se ha observado esta mejor resistencia cuando los temblores de tierra de California, en 1906. Sin embargo, como son muy frecuentes los ríos que corren por valles muy estrechos, cañadones, ha sido necesario construir á través de estos presas de mampostería. Algunas figuran entre las más altas que se han construído jamás.

Ocurre frecuentemente que una parte del agua así almacenada á gran altura debe entregarse inmediatamente á un nivel mucho más bajo que el plano del

agua del depósito; en este caso se aprovecha para la producción de energía eléctrica, que, ó se vende, ó, en el caso más perjudicial, se transporta á larga distancia, á puntos cultivables, pero adonde el agua de riego no podría llegar por la gravedad á un punto demasiado bajo. Algunas veces, todavía, sirve esa energia para sacar agua de los pozos, de capas subterráneas ó de corrientes de aguas inmediatas.

En la actualidad, las obras hechas permiten almacenar aguas suficientes para cubrir 1.000.000 de hectáreas de una capa de agua de 50 centímetros de altura; con independencia de las obras de fábrica, se han construído 560 kilómetros de grandes canales y 30 kilómetros de túneles, En 1º de enero de 1911, la nueva superficie de regadio, creada desde 1902, era próximamente de 500.000 hectáreas.

Organización administrativa.—El Reclamation Service comprende: una oficina central situada en Washington y seis divisiones entre las cuales están repartidos los diferentes Estados del Oeste; al frente de cada una de éstas se halla un ingeniero jefe (supervising engineer) que tiene á sus órdenes uno ó varios inspectores (examiners), encargados de inspeccionar, de estudiar los proyectos y de resolver todas las cuestiones de riego referentes á su división. A cada una de éstas hay afectos cierto número de proyectos (en conjunto 38 en septiembre de 1911); á su frente están colocados, según los casos (estudio de un proyecto, construcción, ó explotación) y su importancia, ingenieros, funcionarios y agentes del fisco, en mayor ó menor número, según la importancia de los trabajos, del distrito y de la explotación.

El Reclamation Service extiende sus poderes sobre una parte de Mejico, desde que, sobre este asunto, se estableció una inteligencia con este país en 1907. Su personal excede de 12.000 individuos.

Este organismo publica: 1.º, un periódico mensual, el *Reclamation Reeord.* que envía gratis á todo su personal; 2.º. pequeños folletos de vulgarización distribuídos gratuitamente y para la instrucción de los que quieran establecerse sobre los terrenos nuevos de regadío. Ha creado: 1.º, una oficina de informes (land office) en una ciudad determinada de cada Estado, generalmente no centro agrícola; 2.º, una cátedra de riegos en la Universidad de California, en Berkeley; 3.º, granjas experimentales en algunos de los distritos que ahora son de regadio.

Resultados econòmicos obtenidos-—En general, los resultados obtenidos son satisfactorios, y los colonos obtienen buenas cosechas.

A las 3.500.000 hectáreas de tierra regadas antes de 1902, han venido á sumarse 500.000 hectárcas de tierras nuevas, en las que se han ido establece y viven 125.000 personas, que obtienen anualmente cosechas cuyo valor en conjunto se calcula en más de 100 millones de dollars.

El riego se aplica sobre todo al cultivo de la alfalfa, patatas, remolacha y frutas, principalmente naranjas, limones, mandarinas, etc. El de los cereales no conviene por que el riego resulta demasiado caro y no puede aplicarse más que á cultivos muy remuneradores. Para los cereales es más ventajoso practicar el *dry farming* que, además, se perfecciona (constituye el objeto de congresos anuales) y permitirá cada vez más que puedan cultivarse tierras que se suponian inutilizables, sin que se deba recurrir al riego más que excepcionalmente.

INFORMACIONES

Por decreto del 18 de Mayo, se aprobó el plan de trabajos segun el cual han de ejecutarse las obras de riego proyectadas en San Carlos (Salta), las que se harán por administración, y se fijó en 200.000 $ la suma á invertir en estas obras durante el corriente año.

Por decreto del 6 de Julio el P. E. aprobó los planos demostrativos de los terrenos á expropiar en el territorio del Rio Negro, y que serán ocupados por las obras para la desviación de las aguas del Río Neuquén hacía el lago Pellegrini, y las de la primera sección del canal matriz de riego del Río Negro Superior, que construye el Ferrocarril del Sud por cuenta de la Nacion.

Por decreto del 25 de Junio, el P. E. aprobó la licitación privada verificada por la oficina técnica encargada de la inspección y recepción de materiales en Europa, según la cual se adjudicaba á la fábrica Gienfield y Kennedy Lt. de Kilmarnock, por el precio de $ 2.200 oro, la provisión de cinco compuertas del tipo «reservoir estanco», destinadas á la torre de toma del dique de embalse de «La Ciénaga» en la Provincia de Jujuy, cuya construcción se lleva á cabo por administración, en virtud del decreto del 24 de Febrero de 1911. El precio establecido es entendido franco á bordo en el Puerto de Buenos Aires, debiendo verificarse la entrega once semanas después de la fecha de recibida la orden de construcción por el fabricante.

Por decreto del 13 de Junio, quedó autorizada la Direción General de Irrigación para adquirir, á la casa Evans Thornton y Cía., con destino á la inspección de las obras de riego del Río Negro Superior y canal á Chichinales, un automóvil de vía férrea para trocha ancha, marca «Drewry» con motor á nafta de dos cilindros y fuerza de diez á doce caballos, con accesorios, y piezas de repuesto, por el precio de $ 4.329,00 m/n., puestos en vagon en la estación Solá.

Por decreto del 18 de Julio, el P. E., aceptó la renuncia que por razones de salud, presentó el ingeniero don Luis A. Huergo, vocal de la comisión honoraria encargada de fijar las condiciones de transferencia de dominio de los terrenos afectados por las obras de riego en el Río Negro. En el mismo decreto se agradece al señor Huergo los servicios prestados en el desempeño de esta comisión.

Por decreto del 6 de Julio, el P. E. apruebá la licitación efectuada para proveer 500 toneladas de cemento Portland destinadas á las obras de riego en el Departamento de San Carlos (Salta).

Se adjudica la provisión á la «Sociedad An Establecimientos Gratry» la que hará la provision de cemento marca «Tandil» al precio de 14,75 $ oro la tonelada, puesto sobre vagón en el Puerto de Buenos Aires.

Por decreto del 6 de Agosto, el P. E. aprobó la licitación efectuada para la ejecución de las obras de riego del Valle de Sanagasta (Rioja), y adjudicó las obras á don Carlos Alvarez, por la suma de pesos 63.142,37 m/n.

AGRIMENSURA

MENSURAS APROBADAS EN JUNIO

Decreto de Aprobación	INGENIERO ó AGRIMENSOR	TERRITORIO	UBICACION	SUPERFICIE	COMPRADOR ó ARRENDATARIO	N.° del Boletín Oficial en el cual ha aparecido el Decreto
Junio 14	Eliseo I. Schieroni	Rio Negro	N. Este del lote N. 5 secc. II	297 has. 95a 42c 72d	Ant. Linares	N. 5552
„	Vict. Perez Diaz	Chubut	Lote N. 20 fracc. B secc. D, II	2.500 has.	Juan López Jonte	id.
„	Tomás J. Piccardo	Santa Cruz	Lote N. 65 de la zona sud del Rio Santa Cruz	20.000 has.	Carlós Pachero	id.
„	id.	id.	Lote N. 58 de la zona sud del Rio Santa Cruz	15.000 has.	Bollero y López	N. 5551
„	Norberto B. Cobos	id.	Lote N. 123 de la zona norte del Rio Santa Cruz	20.000 has.	Cárlos Portalis	N. 5550
„	id.	id.	Lote N. 148 de la zona norte del Rio Santa Cruz	10.000 has.	Cesáreo Pello	id.
Junio 15	Enriq. Manzanares	Rio Negro	Lotes 17 y 24, fracc. D secc. XXIV	2.600 has.	Pedro Benitez	id.
„	Félix Córdoba	Pampa	Ang. S. O. del lote 23 fracc. B, secc. XXIII	2.500 has.	Franc. Pisano	id.
Junio 14	Norberto B. Cobos	Santa Cruz	Lote N. 124 de la zona Norte	20.000 has.	Leocadio Paz	N. 5548
Junio 11	Vict. Perez Diaz	Chubut	Parte Sud del lote N. 20 fracc. B, secc. D, II	2.500 has.	José M. Carrera	id.
Junio 10	Carlos Larguia	id.	Lote N. 38 de la Península Valdez	1.866 has. 66a 20c	Alejand. Ferro	N. 5542
„	id.	id.	Lote N. 52 de la Península Valdez	2.030 has.	id.	id.
„	id.	id.	Lote N. 53 de la Península Valdez	2.530 has.	id.	id.
„	id.	id.	Lote N. 94 de la Península Valdez	2.955 has. 72a 5c	id.	id.
„	Vict. Perez Diaz	id.	Lotes N. 20 y 21 fracc. B, secc. D, II	2.500 has.	Diego Medina	N. 5539

INFORMACIONES

Instalación estereofotogrametrica «Pulfrich».

Por decreto del 11 de Mayo, el Ministerio de Agricultura ha autorizado á la Dirección General de Minas, Geología é Hidrología á proceder á una instalación del metódo estereofotogramétrico «Pulfrich» para el mejor éxito de los trabajos de levantamientos topográficos que efectúa esa repartición.

Esta instalación debe hacerla la casa Otto Hess y Cía., como representante en el país de la firma Zeiss, por la suma de $ 4598 m$n.

Departamento topográfico de Saita.

Acaban de ser nombrados vocales del tribuna de apelaciones del departamento topográfico de Salta, los agrimensores señores Vicente Arquati, Rodolfo Chaves. Manuel Lapido y Jorge Casafousth.

Estos nombramientos importan una seria garantia para la corrección de las operaciones de mensuras en la Provincia de Salta, pues se trata de profesionales bien calificados, teniendo además algunos á su haber una larga práctica en trabajos de esta naturaleza en el territorio de la misma.

Plano catastral de la Provincia de Córdoba.

El presupuesto vigente para la provincia de Córdoba, figura una partida destinada á costear los trabajos de plano catastral de la misma, cuya formación ha sido confiada á un competente personal técnico.

Todas las provincias deberían imitar á la de Córdoba, dado que son múltiples los beneficios de catastros debidamente hechos, sobre todo en un país de especulación como éste, en que la propiedad se subdivide y cambia de dueños con tanta frecuencia.

Prórroga para una mensura.

Por decreto del 12 de Junio se concede una prórroga de 6 meses á los señores P. y J. Prat y Beltran Laguyas Jory, para mandar practicar la mensura de 625 hc. cada uno en el lote núm. 1 letrás *m*, *n* y *o*, frac. D. Secc. XVIII del territorio de la Pampa, que les fueron adjudicados en el remate verificado en Octubre de 1908, y se les manda otorgar nuevas instituciones al efecto.

Por el mismo decreto se manda notificar al Agrimensor Talamon que debe subsanar las deficiencias de las operaciones por él practicadas, so pena de hacer efectiva la sanción establecida en el Art. 54 de las instrucciones generales aprobadas por Decreto de Agosto 7 de 1895.

Honorarios.

Por decreto del 18 de Junio, el P. E. ha dispuesto le sean pagados 10.000 $ al ingeniero don José M. Salvá por los estudios practicados en los territorios del Rio Negro y Neuquen para la formación del cánon de irrigación que debe imponerse á las obras de la Ley núm. 6546.

El siguiente *Considerando* del decreto aclara suficientemente los fundamentos de esta resolución:

«Considerando la Comisión Asesora designó al señor Salvá miembro de la misma para recoger datos y estudiar sobre el terreno todos los antecedentes necesarios para formar juicio respecto al cánon que debía proponerse at P. E., como de posible imposición en las obras de riego autorizadas por la citada Ley;

«Que en desempeño de su cometido, el citado ingeniero tuvo que trasladarse á los territorios del Rio Negro y Neuquen, permaneciendo en campaña durante cuatro meses presentando como resultado de su trabajo, el informe que eleva aquella Comisión, la cual manifiesta que responde acabadamente al programa en él trazado y agregando al mismo tiempo que si bien la mayoría de sus miembros estaan en el deber de aceptar honorariamente esta comisión, no ocurría lo mismo respecto del señor Salvá, técnico sin mayor vinculación con el Superior Gobiern de la Nación.....»

Por decreto del 18 de Junio el P. E. mandar pagar á los agrimensores señores Ricardo Pillado Matheu y Esteban Panelo, 6.250 $ m/n importe del 10 % del total de las respectivas operaciones de mensura que les fueron encomendadas en el territorio del Chaco, en virtud de la Ley núm. 5559 de fomento de los territorios nacionales.

Por decreto del 11 de Junio el P. E. dispone la entrega de 5.000 $ m/n al ingeniero don Ramón B. Castro á cuenta de los honorarios que le corresponden por las operaciones de mensura y replanteo de las clavas de la Colonia General Acha, en el territorio de la Pampa, que le fueron encomendadas por decreto de 28 de Julio de 1911. Se le concede, además, una prórroga de un mes para la presentación de las diligencias y planos correspondientes.

Por decreto del 4 de Junio. el P. E. ha regulado en la suma de 90.000 $ m/n los honorarios del Agrimensor don Mariano S. Barilari, por sus trabajos de delimitación entre la Provincia de Salta y el territorio nacional del Chaco, que le fueron encomendados por decreto de fecha 26 de Setiembre de 1909 en virtud de la Ley núm. 5121.

Por decreto del 2 de Julio se manda también abonar el Sr. Barilari $ 9807, por excedentes de gastos imprevistos en estos trabajos.

Contrato de mensura:

Por deereto del 12 de Agosto, el P. E. aprueba el contrato celebrado por la dirección Gral. de tierras y Colonias con el ingeniero Don Emiliano Jáuregui para la mensura, subdivisión y amojonamiento de la Secc. IV del territorio del Rio Negro, afectado á la ley de fomento N. 5559, operaciones que le fueron encomendadas por Decreto del 14 de Junio del corriente año.

Ordenes de pago:

Decreto del 12 de Agosto: $ 12.500 m/n al agrimensor Don Ricardo Pillado Matheu, por la segunda cuota del importe de las operaciones de mensura, subdivisión y amojonamiento de la Secc. 1a. de la zona de influencia de los ferrocarriles de puerto fomento en el territorio del Chaco.

Id. id — $ 6.885 m/n al ingeniero Don H. Magno Twethe, ó sea 10 o|o. por iguales operaciones en el territorio de Formosa.

Id. id — $ 7.500 m/n al ingeniero Don Miguel Olmos por el mismo concepto é iguales operaciones en el mismo Territorio.

Estos 10 % son fijados sobre la base del coste *probable* de las operaciones de mensura á efectuarse.

Por decreto del 31 de Julio, el P. E. manda pagar á los agrimensores Don Raúl Chappaz y Don Alberto B. Tallaferro, $ 6.000 mln á cuenta de los honorarios que les corresponde por la mensura, subdivisión y amojonamiento de la Sec. I. de la zona de influencia de los ferrocarriles de fomento en el territorio de Formosa, para cuya operación fueron designados por resolución del 10. de Septiembre de 1911.

Mapa forestal

Por decreto del 17 de Agosto, el P. E. ha destinado la suma de $ 8.000 m/n para los gastos que demanden durante los meses que faltan en el entrante año, los trabajos á iniciarse en el territorio de Misiones, para la formación del mapa forestal de la República.

SECCION INDUSTRIAL

LA GALVANIZACION DEL FIERRO

Le Génie Civil ha dado en varias ocasiones referencias detalladas sobre el procedimiento de galvanización por medio del gris de zinc, imaginado por M. Sherard Cowper-Coles y conocido bajo el nombre de Sherardización.

En este procedimiento, los objetos de fierro que se van á galvanizar se introducen en un tambor rotativo herméticamente cerrado, en el cual se ha puesto gris de zinc mezclado con carbón en polvo. Se hace girar el tambor al mismo tiempo que se le calienta á una temperatura bastante inferior al punto de fusión del zinc, que es de 420° C; se forma así sobre los objetos una capa de zinc muy adherente y muy uniforme.

M. C. T. Burgess, profesor de la Universidad de Wisconsin (Estados Unidos), ha imaginado en procedimiento descrito en el *Engineering* del 3 de Mayo, que se parece á la sherardización, pero que se diferencia de ella en que en lugar del gris de zinc. polvo metálico más ó menos oxidado y màs ó menos rico cn cadmio que se condensa en el curso de la fabricación del zinc cuando comienza á destilar, se emplean los residuos de zinc que se forman en el curso de la galvanización de las planchas de fierro en caliente, por medio del temple. Se sabe que este baño de zinc fundido se altera á la larga; una parte del fierro de las planchas que ahí se sumergen se disuelve y forma con el zinc una alianza que se acumula en el fondo y que hay qne retirar de tiempo en tiempo bajo pena de que el baño vaya perdiendo sus cualidades y deje de galvanizar de una manera satisfactoria.

Los residuos así formados tienen que sufrir una preparación antes de ser utilizados para el procedimiento Burgess.

Estos resíduos, que contienen un 3 á 7 % de fierro, se quiebran y se colocan en un cilindro rotativo en fundición con pedacitos de hierro tan puro como sea posible; se le hace girar y se calienta al rojo (450° C.); á esta temperatura muy inferior al punto de fusión de los resíduos, hay combinación con el fierro y formación de una aleación correspondiente á la fórmula $Fe\ Zn^{10}$.

Esta aleación cristalina y de un color gris, es estremadamente frágil y la rotación del tambor produce el efecto de granularla; al terminar la operación se puede calentar hasta 700° C, sin temor de que pueda fundirse ni aun conglomerarse. Esta aleación en granos es la que se emplea en la galvanización.

En algunos casos puede ser necesario efectuar una aleación más rica en zinc; para obtenerla basta agregar un 5 % de zinc al producto y continuar haciendo girar y calentando, pero no debe hacerse sino cuando haya adquirido la forma de granulada.

Los objetos de fierro que se van á galvanizar, después de limpiarlos y desoxidarlos por medio de la arena ó de baños ácidos, se calientan en presencia de esta granalla entre 370 y 430° C, durante dos horas.

No es necesario como en la sherardización, operar al abrigo del aire ni tampoco sobre objetos exentos de grasa.

Este procedimiento, que ha sido ensayado en grande y después adoptado por la United State Sherardising Co, de Newcastle (Pensilvania. E. U.), es màs económico que la galvanización ordinaria; consume menos zinc, proporciona un baño muy uniforme de un aspecto que recuerda más la plata mate que el zinc, más duro que el zinc y muy ligeramente electropositivo por el fierro; y todavia, protege el fierro siendo menos atacable que un baño de zinc puro.

De "El Bol. de la S. de F. F."

———

EXPOSICIÓN INDUSTRIAL DEL CENTENARIO

MEMORIA DEL COMITÉ EJECUTIVO

(Continuación)

Nómina completa de expositores premiados

SECCION III—GRUPO 14

(*Industrias varias*)

GRAN DIPLOMA DE HONOR:

63. S. A. El Eje, clase 197, por sus ruedas, ejes y accesorios, Cuyo 1572.
09. Eugenio Cardini, clase 194, por sus muebles de hierro, Rioja 1134.
165. Landini Hnos., clase 194, por sus muebles de hierro y aparatos de cirujía, Cuyo 2971.
398. Duhalde, Pourtalé y Cía., por sus productos de tintorería, Paseo de Julio 1418.

MEDALLA DE ORO:

293. E. Martinelli y Cía., clase 77, por sus canastos y sillas de mimbre, Cangallo 974.
113. Federico Arregger, clase 197, por su «Cascarolit» Victoria 3058.
152. Bernardino Calvi, clase 194, por sus camas de hierro, Pavón 1324.
160. Pinard, Ed. Coster y Cía., clase 197, por sus artículos de celuloide, Sarmiento 1245.
243. Elewson y Wester, clase 197, por su caseina y derivados de lecheria, Belgrano 677.
385. José Piratte, clase 197, por sus artículos de pirotecnia, Charcas 1473.
590. A. Talamoni, clase 67, por sus chapas y artículos de hierro esmaltado y decorado, Guatemala 626.
418. Brujis, Gutmann y Cía., clase 194, por sus camas de bronce, Sarmiento 1561.
504. A. Dockir y Cía., clase 196, por sus productos de la tintoreria, Garay 1332.
511. Frigerio, Rocca y Cía., clase 194, por su cama de bronce, Bahía Blanca.
572. Julio C. Moranchel, clase 197, por su solución langosticida y aparato pulverizador á presión Pringles 744.
629. Pedro Gatti, clase 197, por sus carruajes, Alsina 2953.
57. Luis Labella, por sus trabajos de cerrajeria, Concordia, Entre Ríos.

MEDALLA DE PLATA:

35. Juan Pebe, clase 197, por sus canastos, escobas y plumeros, Don Cristóbal 1157.
568. José F. Fernández, por sus colchones de lana, Cangallo 1660.
305. Barale Hnos., clase 193, por sus chapas y letreros de esmalte, Maipú 113.
453. José Modini, clase 192, por sus caballitos, cochecitos y velocípedos, Valentín Gómez 960.
505. José Franceschini, clase 197, por sus escobas, Salguero 757.
539. Rogelio Etriz Sequeiros, clase 197, por su modelo de acorazado, Independencia 1738.
508. Jorge Saintilles, por sus camas, catres y elásticos metálicos, S. del Estero 759.
631. Daniel G. Pasquale, por su detentor eléctrico, Corrientes 4235.
626. Antonio Marianetti, clase 102, por sus caballitos, cochecitos y velocípedos, Beauchef 526.
487. Ernesto Montagnini, por sus campanilla neumáticas, San Martín 486.
537. Jorge L. Prodel, por sus aparatos ortopédicos Suipacha 167.
59. Juan Yeme, por su coche milord, Concordia, Entre Ríos.
70. Guillermo Niemiz, por su devanador para guadañadora, Paraná, Entre Ríos.

. J. A. Larcelet, por su incubadora y criadero, Paraná, Entre Ríos.

. E. Marelli, Concordia, Entre Ríos, por su máquina de estirar alambre.

MEDALLA DE BRONCE:

427. Iglesias Hnos., clases 194 y 195, por sus camas de hierro á colchones, Rivadavia 2280.
551. Pascual Ferraro, clase 197, por su modelo de acorazado, Santa Fe 3880.
563. José F. Fernández, por sus colchones elásticos, Cangallo 1660.
588. José Cipolla, clase 194, por sus elásticos y catres, Billinghurst 972.
26. Rumildo Arigo. Colón, Entre Ríos, por su aparoto de gas acetileno.
79. Mario Mitcheltorena, por sus escobones y escobas, Paraná, Entre Ríos.
118. F. Casanovas y Cía., por sus tejidos metálicos, Tala, Entre Ríos.
27. Francisco Cammand. por su máquina hormiguicida, Colón, Entre Ríos.
23. Francisco Pignataro, por su aparato de gas acetileno, Villaguay, Entre Ríos.
480. José María Susini, por su balsa insumergible, C. Pellegrini 1236.

MENCION HONORIFICA:

519. Antonio Ciancio, clase 197, por su aparato apagador de chispas para chimeneas, trilladoras, etc., Banfield, F. C. S.
544. A. Marcolongo, clase 194, por sus elásticos para cama, Arenales 2540.
552. José Novak, clase 197, por sus modelos de buques, La Madrid 189.
579. Liberti Hnos., clase 197, por sus cápsulas de estaño para botellas, Almirante Brown 1120, (Rehusado)
613. Arturo A. Grandi, clase 197, por su rayador higiénico, Gazcón 158.
623. G. M. Mooney, clase 197, por su aparato langosticida, Malabia 2241.
637. Isidoro Lasalle, clase 197, por su elevador de líquido, Estacion Heavy.

. Perrín y Cía., por su analaniro, Paraná, E. Ríos.

117. Gaspar Serra, por sus tejidos metálicos, Tala, E Ríos.
115. Alfredo Kamermann, por su máquina de estirar alambre, Tala, Entre Ríos,

116. Luis Aimino, por su máquina hormiguicida, Tala, Entre Ríos.

122. José Giaccio, por sus escobas de palma, Tala, E. Ríos.

268. Jorge Frank, por su plancha para sastrería, Corrientes.

SECCION IV—GRUPO 1°

(*Economía Industrial*)

GRAN DIPLOMA DE HONOR:

643. Coronel José M. Calaza, Belgrano 1551. Por su obra «Teatros, su construcción, sus incendios y su seguridad».

. Penitenciaria Nacional. Por el conjunto de trabajo de sus talleres.

204. Talleres de Policía de La Plata. Por el conjunto de trabajos de sus talleres.

. Sociedad Madres Argentinas, presidido por la señora Carmen Ugarte de Merlo, Rincón 369. Por el conjunto de trabajos de su taller para niños pobres.

. Consejo Nacional de Mujeres, presidido por la señora Alvina van Praet de Sala, C. Pellegrini 741. Por el concurso prestado en la organización de la Sección Trabajo de la Mujer.

. Comisión especial de Damas presidida por la señora Dolores Lavalle de Lavalle, C. Pellegrini 741. Por su concurso prestado en la organización de la Sección Trabajo de la Mujer.

314. S. A. Mercado Central de Frutos, Avellaneda. Por la importancia comercial y desenvolvimiento de la Empresa.

. Gobierno de la Provincia de Mendoza, por su pabellón é instalaciones.

. Gobierno de la Provincia de Entre Ríos, por su pabellón é instalaciones.

. Gobierno de la Provincia de Córdoba, por su pabellón é instalaciones.

. C. regional de la Provincia de Tucumán, por su pabellón é instalaciones.

. Gobierno de la Provincia de San Juan, por su pabellón é instalaciones.

. Gobierno de la Provincia de Corrientes, por su pabellón é instalaciones.

. Gobierno de la Provincia de S. del Estero, por su pabellón é instalaciones.

MEDALLA DE ORO:

303. S. A. La Mutua, Perú 69. Por su sistema de construcción con blocks huecos de hormigón.

175. José B. Yordán, Av. de Mayo 622. Por su aparato extintor de incendios

26. Asilo y Escuela de Artes y Oficios de Huérfanas dirigida por la señorita Mercedes Pacheco, Tucumán. Por el conjunto de trabajos presentados.

144. Museo de la Provincia de San Juan. Por sus colecciones varias.

. Gobierno de la Provincia de San Juan. Por el conjunto de sus muestras de productos, planos, cuadros estadísticos, etc.

. Leopoldo Suárez, Mendoza. Por sus publicaciones sobre sobre industria vinícola.

. Fulgencio Domínguez, Diagonal 73, nº 868, La Plata. Por sus cuadros de irrigación de los ríos Tunuyán, Diamante y Atuel.

1. Comisión Regional. Santiago del Estero. Por los productos presentados.

MEDALLA DE PLATA:

610. Francisco Ehrich. Patricios y Brandzen. Por su sistema de construcción con blocks huecos de hormigón armado.

399. Diario «Assalam» Santa Fe 500, Por su exposición de productos de la colonia Siria.

25. Penitenciaría de Córdoba. Diversos trabajos presentados.

27. Casa Escuela de los pobres de Tucumán. Por el conjunto de trabajos presentados.

42. Comité Cosmopolita de Protección á los Inmigrantes. Mendoza. Por su proyectado barrio obrero.

. A. N. Galanti, Mendoza. Por sus publicaciones sobre industria vinícola.

. Monasterio de María, Mendoza. Por sus mapas cronológicos de la República Argentina.

. Carlos S. Reed, Mendoza. Por su publicación sobre entomología agricola.

264. P. Benjamín Serrano, Corrientes. Por su Guia de la Provincia.

266. Dr. Juan C. Jara, Corrientes. Por su «Sintesis filosófica de la Revolución de Mayo».

253-6. Cárcel Penitenciaría de la Provincia, Corrientes. Por sus confecciones.

MENCIÓN HONORIFICA:

28. Cárcel Penitenciaría de Tucumán. Por el conjunto de trabajos presentados.

. Asilo de Menores de Gualeguay, Entre Ríos. Por los productos presentados.

31. Penitenciaría de Mendoza. Por los productos presentados.

441. Manuel C. Chueco, Chile 2356. Por su obra «La República Argentina en su primer Centenario».

452. Hugo Bonvicini, Córdoba 1247. Por su obra «La República Argentina en su primer Centenario» y «Recuerdo de la República Argentina».

24. Centro Vitivinícola Nacional, Av. de Mayo 1313. Por su album de la industria vitivinícola de la República.

. J. R. Fernández y R. Castro, San Juan. Por su obra «La Provincia de San Juan, panoramas y paisajes».

265. Juana F. de Matoso, Mercedes, Corrientes. Por su bibliografía cientifica.

298. Lorenzo Faleni, Santa Fe 2425. Por varias obras editadas y album «Primer Centenario de la Independencia Argentina.

(*Terminará*)